WL/WLM 型雙回路限動開關

可配合使用環境、用途加以選擇，種類豐富的雙回路限動開關

● OT的大型Over Travel型式，可確認動作的信號燈，耐寒、耐熱、耐腐蝕等，種類最豐富。
● 包括標準型在內，各種微量負載類型齊全。
● 取得EN/IEC規格認定(僅限附設地線端子、Pre Wire Connector DC 規格)。
● 附設地線端子、Pre Wire Connector DC 規格可配合CE標誌產品。



■規格認証

認証機構	規格	File No.	認証型式
UL	UL508	E76675	除直接取出式連接器類型、Pre Wire Connector 類型、高度密封類型以外的所有類型
CSA	CSA C22.2 No.14	LR45746	
TUV Line Land	EN60947-5-1	R9551016	僅適用附設地線端子
		J9950959	僅適用 Pre Wire Connector DC 規格

特長

一般類型

種類變化最充實、限動開關的標準！

● 種類豐富

耐環境規格、支援所有作業形態的各種制動器、可配合作業動作選擇動作感應度、作業性、維修性的動作信號燈或配線規格等，多年的開發實力配合需求性創造出豐富的變化！

耐環境型

● 一系列6種耐環境型的功能

備有一系列高密閉、高密封、耐寒、耐熱、耐腐蝕、耐候性的功能，請配合作業現場的環境選購。

對應噴鍍的措施

可在電弧焊接或是切割時粉末散落的場所發揮強效。

● 最適合用於焊接作業場所

結構組件採用防止噴鍍附著的不銹鋼或樹脂材料。
確實防止焊接時 Zn 粉末所引起的問題。

使用壽命長

確保機械性使用壽命達3,000萬次以上！

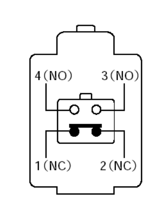
● 最適於高頻率使用之長壽命型

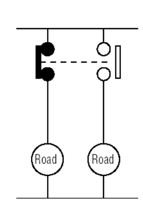
提高接頭的耐磨損性、滑動性等，達到延長使用壽命的效果。再者，透過衝程設定區的螢光顯示，提升設定時的辨識性。

所有式樣共通的特長

● 接點都採用雙回路雙斷

雙回路雙斷可確實阻斷線路。





● IP67的防水性

O 型環或是面板蓋密封等結構，耐油、防水、防滴 (相當於 IP67)。

● 取得出口用機械所需的認証規格

取得 UL、CSA、TÜV、EN、IEC 規格，最適用於出口用機械。

● 適用於位置控制的高精度型

可微調 (約 5 ﾟ) 每一個細微的動作，重複性精密度都是標準型的 2 倍！

● 便於日常檢查的動作顯示

透過霓虹信號燈號或 LED 來確認動作狀態，輕輕鬆鬆即可檢查啓動或維修。

＊一般型設定動作顯示類型。
標準型中搭載噴鍍措施型、延長使用壽命型。



● 減輕配線施工的連接器類型

觸控式的連接方式減輕配線施工的人力。並有一系列簡化更換作業的連接器 (直接取出式、Pre Wire 方式)。



■按需求選購

- WL型系列
  - 一般型
    - 一般型
      - ● 標準型 WL□型
        - 選購重點：0.1A、AC125V/DC30V的負載開關，以微量負載型最有效。
      - ● 微量負載型 WL01□型
      - ● Over Travel 類型
        - ○ 一般型 WLH□型
        - ○ 高感應度型 WLG□型
        - ○ 90° 動作型 WL□-2N型
        - 選購重點：卡鉀的角度或使用於放掉鬆動，對於整體動作的80°或90°的 Over Travel 最為有效。
      - ● 高精密型 WLGCA2型
        - 選購重點：重複性精密度是標準型的2倍！決定施工機械的位置時最爲有效。
      - ● 保持型 WLCA32-□型
        - 選購重點：欲保持動作狀態時最爲有效。
    - 動作顯示型
      - ● 霓虹信號燈方式 WL□-□LE型
      - ● 發光二極體方式 (LED) WL□-□LD型
      - 選購重點：
        - 適用於偵測對象通過輸送帶時的確認、或是光線較弱之場所的動作確認。
        - 一般型包括-LE、-LD類型(一部份無法組合耐環境規格)
    - 感應器I/O連接器
      - ● 直接取出式連接器類型 WL□－□LDK□型
      - ● Pre Wire Connector
        - WL□－□LD-M1□型
        - WL□－□LD-AGJ□/-DGJ□型
        - WL□－□LD-DK1EJ□型
      - 選購重點：減少施工人力、維修效果、避免接線錯誤時最爲有效。
  - 耐環境型
    - ● 高度密閉型 WL□－55型
    - ● 高度密封型
      - WL□－139型
      - WL□－140型
      - WL□－141型
      - WL□－RP40型
      - WL□－RP60型
    - ● 耐熱型 WL□－TH型
    - ● 耐寒型 WL□－TC型
    - ● 耐腐蝕型 WL□－RP型
    - ● 耐候性型 WL□－P1型
    - 選購重點：可配合水、油、藥品、溫度等使用條件加以選購。
  - 噴鍍措施型
    - ● 標準型 WLCA2-□S型
    - ● 微量負載型 WL01□-□S型
    - ● Over Travel 型
      - ○ 一般型 WLH2-□S型
      - ○ 高感應度型 WLG2-□S型
    - ● 高精密度型 WLGCA2-□S型
    - 選購重點：在焊接或是切割時粉末散落的場所可有效防止噴鍍。
- WLM型系列
  - 延長使用壽命型
    - ● 標準型 WLMCA2□型
    - ● Over Travel 型
      - ○ 一般型 WLMH2□型
      - ○ 高感應度型 WLMG2□型
    - ● 高精密度型 WLMGCA2□型
    - 選購重點：確保機械性使用壽命達3,000萬次以上，最適合於使用頻率高的用途。

■類型一覽表

一般類型

<table>
<tr><th colspan="2">種類</th><th>機能</th><th>接觸形式</th></tr>
<tr><td>WL □型</td><td>標準型</td><td>●備有回轉手柄型 / 柱塞型 / 軟桿型。
●在回轉手柄型時
・可單側動作 *1
・可從 4 個方向安裝頭部</td><td rowspan="8">・包括一般負載型與微量負載型
WL □型　一般負載型
WL01 □型　微量負載型</td></tr>
<tr><td>WLH □型</td><td>Over Travel 型
一般型</td><td>●動作後的作動 (OT) 變大可輕鬆設定卡錐的限動開關。
●備有與標準型安裝的互換性。*2
• 不可單側動作 *2
• 每一邊回轉手柄的旋轉角度可達 80 ˚
• 可從 4 個方向安裝接頭</td></tr>
<tr><td>WLG □型</td><td>Over Travel 型
高感應度型</td><td>●在動作之前的高感應度動作 (PT) 可達 10 ˚ 。
●動作後的作動 (OT) 變大可輕鬆設定卡錐。
●可與標準型互換安裝。
• 不可單側動作 *2
• 每一邊回轉手柄的旋轉角度可達 80 ˚
• 可從 4 個方向安裝頭部</td></tr>
<tr><td>WL □ -2N 型</td><td>Over Travel 型
90 度動作型</td><td>●動作後的作動 (OT) 變大、可輕鬆設定卡錐。
●可與標準型互換安裝。
・不可單側動作 *1
・每一邊回轉手柄的旋轉角度可達 90 ˚
・可從 2 個方向安裝頭部
(但從側面安裝本體時，即可從 4 個方向安裝)</td></tr>
<tr><td>WLGCA2 型</td><td>高精密度型</td><td>●重複性精密度是標準型的 2 倍 !
●動作之前的高感應度動作 (PT) 可達 5 ˚ 。
●適用於作業機械等的位置控制。
・可單側動作 *1
・可從 4 個方向安裝頭部</td></tr>
<tr><td>WLCA32- □型</td><td>固定型</td><td>●使用卡錐將回轉手柄往下壓，反轉輸出並且穿過後，可維持反轉的狀態。從反射方向壓入卡錐即可回到反轉前的狀態。
・可從 4 個方向安裝頭部</td></tr>
<tr><td>WL □ - □ LDK □型</td><td>直接取出式連接器類型</td><td>・SC-2F/-4F 型 內藏連接器</td></tr>
<tr><td>WL □ - □ LD-M1 □型
WL □ - □ LD-AGJ □型
WL □ - □ LD-DGJ □型
WL □ - □ LD-DK1EJ □型</td><td>Pre Wire Connector</td><td>・XS2H-D421 型 內藏 Pre Wire Connector</td></tr>
</table>

＊ 1 可單側動作是指變更操作用的柱塞方向後，可選擇電氣的 3 種動作方向。(出廠時，操作用的柱塞已設定爲雙向動作)
＊ 2 不可單側動作的類型，其動作方向僅限雙向動作。

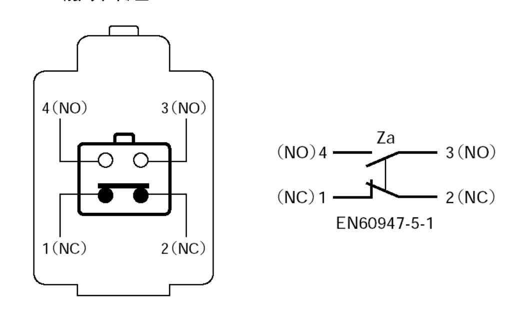
N
WL/WLM

耐環境型

<table>
<tr><th colspan="2">種類</th><th>用途</th><th colspan="3">耐環境構造</th><th>適用機種</th></tr>
<tr><td>WL □ -55 型</td><td>高密閉型</td><td rowspan="6">可於研磨、切削、潑水等場所使用。</td><td colspan="3">採用密閉構造的內藏開關 (W-10FB3-55 型)
註 . 出線孔的處理請使用 SC 型連接器。</td><td>耐寒型、耐熱型除外的所有機種。
註 . 可針對標準機種製作制動器。</td></tr>
<tr><td>WL □ -139 型</td><td rowspan="5">高密封型
(鑄模端子型
耐冷卻液型)</td><td>一般型內藏開關</td><td>連接導線 :
針對 VCT(乙烯基、橡皮絕緣軟纜線)
採用標準 5m，
加工外徑約
φ 11.5㎜、4 芯</td><td>以樹脂固定出線孔、面板蓋、匣子之間，不可拆開面板蓋。</td><td rowspan="5">耐寒型、耐熱型除外的所有機種。
註 . 可針對標準機種製作制動器。
WL □ -141 型類型僅限製造、WLG2 型、WLCA2 型、WLGCA2 型。</td></tr>
<tr><td>WL □ -140 型</td><td rowspan="4">高密閉型內藏開關</td><td rowspan="4">連接導線 : 具有優異的活動性、耐油性的 VCT 電纜標準 5m，加工外徑約 φ 11.5㎜、4 芯</td><td rowspan="2">以樹脂固定出線孔、面板蓋、匣子之間以及匣子內部，不可拆開面板蓋。
(140、141、PR40、PR60 類型) 接頭入口部實施防粉末措施。</td></tr>
<tr><td>WL □ -141 型</td></tr>
<tr><td>WL □ -PR40 型</td><td>由於可拆除連接器，因此電纜可連接軟管。</td></tr>
<tr><td>WL □ -PR60 型</td><td>橡皮類採用氟素橡皮。</td></tr>
<tr><td>WL □ -TC 型</td><td>耐寒型</td><td>也可以在 -40℃ 的環境中使用 (使用環境溫度 : -40℃~+40℃) 但不可結冰。</td><td colspan="3">• 使用一般型內藏開關
• O 型環、墊片等的橡膠均使用矽膠。</td><td>高密閉型、高密封型、耐熱型、耐腐蝕型、附設動作顯示信號燈除外的所有機種。</td></tr>
<tr><td>WL □ -TH 型</td><td>耐熱型</td><td>也可以在 +120℃ 的環境中使用 (使用環境溫度 :+5℃~+120℃)</td><td colspan="3">• 使用耐熱用樹脂的特殊內藏開關
• O 型環、墊片等的橡膠均使用矽膠。</td><td>高密閉型、高密封型、耐熱型、耐腐蝕型、附設動作顯示信號燈的大型尼龍滾輪 (WLCA2-26N 型)、密封滾輪型、樹脂軟棒 (WLNJ-2 型) 除外的所有機種。</td></tr>
<tr><td>WL □ -RP 型</td><td>耐腐蝕型</td><td>適於使用腐蝕性氣體或藥品等的環境</td><td colspan="3">• 開關、匣子等均使用耐腐蝕的鋁質壓製。
• 橡皮組件均使用耐油、耐氣候、耐化學藥品性的氟素橡皮。
• 外露的螺絲、螺絲帽等均使用不銹鋼 (制動器除外)。
• 滾輪、其他運轉型組件均使用不銹鋼澆鑄材料或不銹鋼。</td><td>Over Travel 型 (90 ゜動作型)、叉型、連桿、聯鎖型 (WLCA32-41~43 型)、耐熱型、耐寒型、附設動作顯示信號燈除外的所有機種。</td></tr>
<tr><td>WL □ -P1 型</td><td>耐氣候型</td><td>可使用於停車場等室外。</td><td colspan="3">• 採用經得起時間考驗、以及耐溫度變化性優異的矽膠。
• 旋轉軸使用不銹鋼生材，提高耐腐蝕性。
• 使用不銹鋼螺絲</td><td>僅限適用 Over Travel 一般型 (WLH2/12 型卡鋒)、Over Travel 高感應度型 (WLG2/12 型卡鋒)。但耐熱型除外。</td></tr>
</table>

●接點型式

・一般負載型



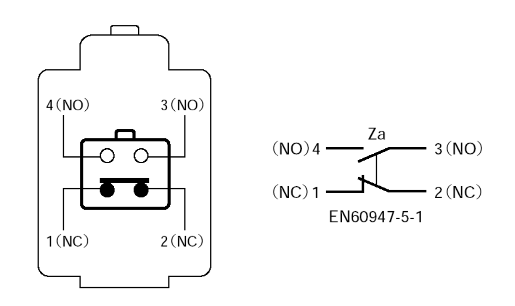
註 . 微小負載型 WL01 □型請另外洽詢。

真雙措施型

種類		功能
WLCA2-□ S 型	標準型	●備有回轉手柄型 / 柱鎖型 (密封頂部滾輪柱塞型)。 ●回轉手柄型時 • 雙重螺絲帽回轉手柄、以及附設六角孔回轉手柄 2 種 • 可單側動作 *1 • 可從 4 個方向安裝頭部
WLH2-□ S 型	Over Travel 型一般型	●動作後作動 （OT）變大，容易設定卡鉾之限動開關。 • 雙重螺絲帽手柄、以及附設六角孔手柄 2 種 • 不可單側動作 *2 • 每一邊手柄的旋轉角度可達 80 ˚ • 可從 4 個方向安裝頭部
WLG2-□ S 型	Over Travel 型高感應度型	●在動作之前的高感應度動作 (PT) 可達 10 ˚ 。 ●動作後作動 (OT) 變大，容易設定卡鉾。 • 雙重螺絲帽旋轉手柄以及附設六角孔旋轉手柄 2 種 • 不可單側動作 *2 • 每一邊手柄的旋轉角度可達 80 ˚ • 可從 4 個方向安裝頭部
WLGCA2-□ S 型	Over Travel 型高精密度型	●重複性精密度是標準型的 2 倍 ! ●在動作之前的高感應度動作 (PT) 可達 5 ˚ 。 ●適用於作業機械等的位置控制。 • 雙重螺絲帽手柄、以及附設六角孔手柄 2 種 • 可單側動作 *1 • 可從 4 個方向安裝頭部

＊1 可單側動作是指變更操作用的柱塞方向後，可選擇電氣的 3 種動作方向。(出廠時，操作用的柱塞已設定爲雙向動作)
＊2 不可單側動作的類型，其動作方向僅限雙向動作。

●接線型式
・一般負載型



註 . 微小負載型 WL01 □ - □ S 型請另外洽詢。

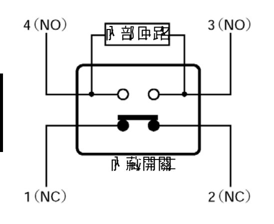
長壽命型

種類		功能	配線規格
WLMCA2 □型	標準型	• 不可單側動作 *2 • 可從 4 個方向安裝頭部	螺絲固定端子型 WLM □型 直接取出式連接器類型 WLH □－ LDK □ 型 Pre Wire Connector WLM □－ M1J 型 (DC 2 芯) WLM □－□ GJ □型 (AC/DC 4 芯)
WLMH2 □型	Over Travel 型 一般型	●動作後的作動（OT）變大，容易設定卡鏵。 ・不可單側動作 *2 ・可從 4 個方向安裝頭部	
WLMG2 □型	Over Travel 型 高感應度型	●在動作之前的高感應度動作 (PT) 可達 10˚。 ●動作後的作動（OT）變大，可輕鬆設定卡鏵。 • 不可單側動作 *2 • 可從 4 個方向安裝頭部	
WLMGCA2 □型	高精密度型	●重複性精密度是標準型的 2 倍 ! ●在動作之前的高感應度動作 (PT) 可達 5˚。 ●適用於作業機械等的位置控制。 • 可單向動作 *1 • 可從 4 個方向安裝接頭	

＊ 1 可單向側動作是指變更操作用的柱塞方向後，可選擇電氣的 3 種動作方向。
＊ 2 不可單側動作的類型，其動作方向僅限雙向動作。

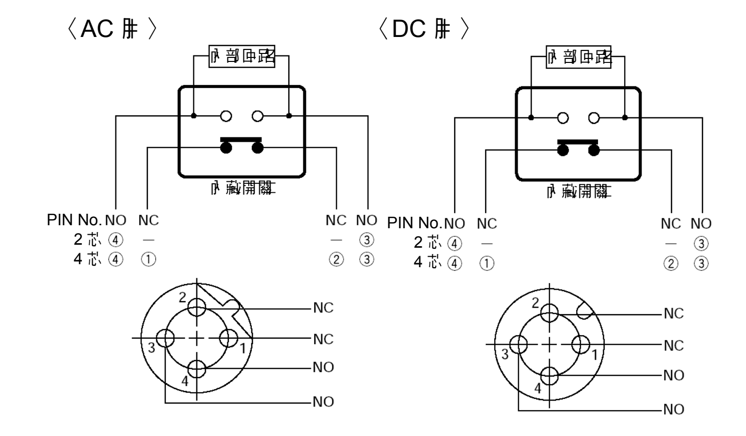
●接點型式

・螺絲固定端子型 (WLM □ -LD 型)
附設動作信號燈 (不動作時亮燈型) ＊



＊所謂不動作時亮燈型是指在制動器 (acturator) 既未旋轉、或是往下壓的狀態時動作信號燈亮燈，當制動器旋轉或壓入時，限動開關的接點連接至 NO 側時熄燈。

・直接取出式連接器類型 Pre Wire Connector 型
交流用 (WLM □－ LD □□型)
附設動作信號燈 (不動作時亮燈型) ＊



N
W
L
/
W
L
M

■選購品導引

WL 型透過本體、制動器、配線方式三者的搭配，可適用於各種應用。

> WL型大致區分為一般型、耐環境型、噴鍍措施型、長壽命型 4 種，一般的規格係從 WLCA2 開始支援。

按照使用環境選擇



	使用環境	規格重點	類型
使用周圍溫度	一般使用形態	−10 ~ +80 防水性 IP67。	WL □型 一般型 WLM □型 延長使用壽命型
使用周圍溫度	高溫形態	+5 ~ +120 因提高耐熱性的關係，而變更橡皮材質 (矽膠)、內藏開關的材質	WL □ -TH 型 耐熱型 *
使用周圍溫度	低溫形態	−40 ~ +40 因提高耐寒性的關係，而變更橡皮材質 (矽膠) 的材質等。	WL □ -TC 型 耐寒型 *
使用形態	室外使用環境	採用經得起時間考驗、以及耐溫度變化性優異的矽膠。 旋轉軸使用不銹鋼生材、提高耐腐蝕性。 使用不銹鋼螺絲。	WL □ -P1 型 耐候型 *
使用形態	藥品、油脂使用環境	主體使用耐腐蝕的鋁質壓製，橡皮組件使用氟素橡皮，螺絲類使用不銹鋼 (制動器除外) 等，以加強耐油、耐候、耐化學藥品性。	WL □ -RP 型 耐腐蝕型 *
使用形態	水滴、霧氣形態	使用高密閉型的內藏開關。	WL □ -55 型 高密閉型 *
使用形態	經常出現水滴的霧氣形態中	附設導線，使用一般型內藏開關。 使用環氧樹脂固定面板蓋、匣子之間以及出線孔，以確保密封性。 (面板蓋不可拆開)	WL □ -139 型 高密封型 鑄模端子型 *
使用形態	經常出現水滴的霧氣形態中	附設導線，使用高密閉型內藏開關。 使用環氧樹脂固定面板蓋、匣子之間以及出線孔，以確保密封性。 (面板蓋不可拆開) 可取出 SC 連接器而在電纜上連接軟管。	WL □ -RP40 型 高密封型 鑄模端子型 *
使用形態	經常出現水滴的霧氣形態中	附設導線，使用高密閉型內藏開關。 使用環氧樹脂固定面板蓋、匣子之間以及出線孔，以確保密封性。 (面板蓋不可拆開)	WL □ -140 型 高密封型 鑄模端子型 *
使用形態	水滴經常散落、粉末飛散的形態	附設導線，使用高密閉型內藏開關。 使用環氧樹脂固定面板蓋、匣子之間以及出線孔，以確保密封性。 (面板蓋不可拆開) 接頭入口部有防粉末裝置。	WL □ -141 型 高密封型 鑄模端子型 * (僅限製作 WLCA2 型、WLG2 型、WLGCA2 型)
使用形態	使用冷卻液的形態	附設導線，使用高密閉型內藏開關。 使用環氧樹脂固定面板蓋、匣子之間以及出線孔，以確保密封性。 (面板蓋不可拆開) 橡皮類採用氟素橡皮，以提高耐冷卻液性。	WL □－ BR60 型 高密封型 耐冷卻液型 *
使用形態	焊接時的噴鍍形態	信號燈、面板蓋使用耐熱性樹脂、螺絲類、滾輪等使用不銹鋼材質，以加強焊接時的防噴鍍措施。	WL □－ S 型 噴鍍措施型

按照使用條件選擇

	使用條件	規格重點	類型
負載條件	一般負載的開關	10A AC115V 阻抗負載	WL □型 一般型 WL □ -S 型 噴鍍措施型 WLM □型 長壽命型
負載條件	一般負載的開關	0.1A AC125V 阻抗負載	WL01 □型 一般型 (微量負載型) WL01 □ -S 型 噴鍍措施型 (微量負載型)
使用壽命條件	一般的使用壽命規格	機械性 1,500 萬次以上 (Over Travel 的一般型高感應度型彈性鎖型可達 1,000 萬次以上)	WL □型 一般型 WL □ -S 型 噴鍍措施型
使用壽命條件	延長使用壽命規格	機械性 3,000 萬次以上	WLM □型 延長使用壽命型

按照作業性、維修性選擇

	作業條件	規格重點	類型
動作顯示	日常檢查 維修檢查	可切換動作時亮燈動作時不亮燈 (鑄模端子型不可切換) 霓虹信號燈 AC125V、AC250V	WL □ -LE 型 一般型 動作顯示信號燈 (霓虹信號燈) 型 WL □ -LES 型 噴鍍措施型 動作顯示信號燈 (霓虹信號燈) 型
動作顯示	日常檢查 維修檢查	可切換動作時亮燈動作時不亮燈 (鑄模端子型不可切換) 發光二極體方式 (LED) AC/DC10~115V	WL □ -LD 型 一般型 動作顯示信號燈 (發光二極體方式) 型 WL □ -LDS 型 噴鍍措施型 動作顯示信號燈 (發光二極體方式) 型
配線規格	配線螺絲旋緊安裝	螺絲固定端子型、無地線端子導管尺寸 $G^{1}/_{2}$	WL □型 一般型 WLM □型 長壽命型
配線規格	配線螺絲旋緊安裝	螺絲固定端子型、附設地線端子導管尺寸 4 種	WL □型 一般型
配線規格	連接器 觸控式安裝	直接取出式連接器類型 2 芯。 大幅削減配線施工人力。 防水性 IP67。	WL □－□ LDK13 型 一般型直接取出式連接器類型 WLM □－ LDK13 型 長壽命型 直接取出式連接器類型
配線規格	連接器 觸控式安裝	直接取出式連接器類型 4 芯。 大幅削減配線施工人力。 防水性 IP67。	WL □－□ LDK43 型 一般型直接取出式連接器類型 WLM □－ LDK43 型 長壽命型 直接取出式連接器類型
配線規格	控制轉接盒 連接器安裝	Pre Wire Connector 型 2 芯。 大幅削減配線施工人力。 防水性 IP67。	WL □－□ LD － M1J 型 一般型 Pre Wire Connector 型 WL □－□ S-M1J-1 型 噴鍍措施型 Pre Wire Connector 型 WLM □－ LD-M1J 型 長壽命型 Pre Wire Connector 型
配線規格	控制轉接盒 連接器安裝	Pre Wire Connector 型 4 芯。 大幅削減配線施工人力。 防水性 IP67。	WL □－□ LD －□ GJ03 型 一般型 Pre Wire Connector 型 WL □－□ S-DGJS03 型 噴鍍措施型 Pre Wire Connector 型 WLM □－ LD- □ GJ03 型 長壽命型 Pre Wire Connector 型

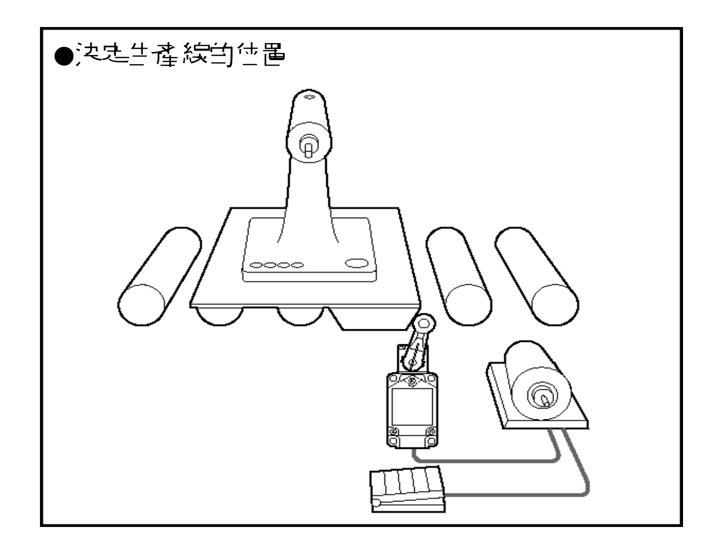
按照動作形態選擇

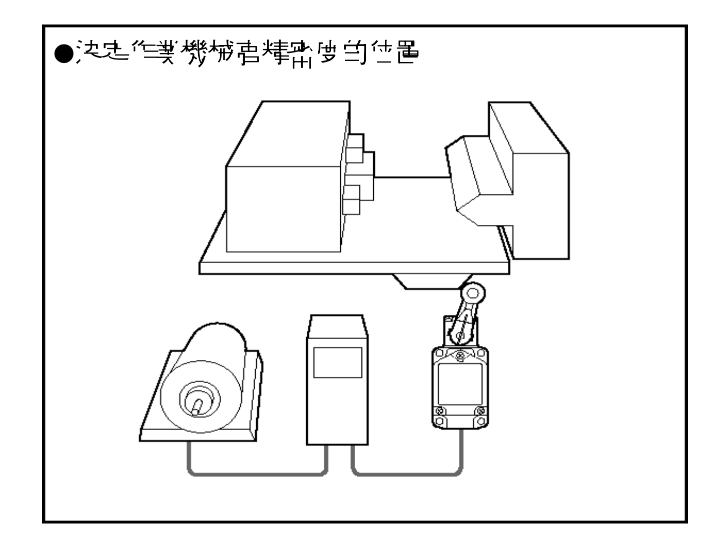
	檢出對象	規格重點		類型
動作角度	一般檢出	45° 45° / 15°	WL □型 WLCA2- □ S 型 WLMCA2 型	一般型 環境措施型 長壽命型
	穿過型卡鏈的檢出	80° 80° / 15°	WLH □型 WLH2- □ S 型 WLMH2 型	一般型 環境措施型 長壽命型
	穿過型卡鏈的高感應度檢出	80° 80° / 10°	WLG □型 WLG2- □ S 型 WLMG2 型	一般型 環境措施型 長壽命型
	穿過型卡鏈的檢出	90° 90° / 20°	WL □ -2N 型	一般型
	高精密度位置檢出	45° 45° / 5°	WLGCA2 型 WLGCA2- □ S 型 WLMGCA2 型	一般型 環境措施型 長壽命型
制動器	卡鏈、偵測對象的測出 (安裝方向可變更 4 個方向)	R38 ● 短型手柄 ● 可單側動作 (僅限 WLCA □型) ● 可從 4 個方向安裝頭部	WL □ 2 型 WLCA2 □－□ S 型 WLM 型	滾輪手柄型 滾輪手柄型 滾輪手柄型
		R50 ● 中型手柄 ● 可單側動作 (僅限 WLCA □型) ● 可從 4 個方向安裝頭部	WLCA2-7 型	滾輪手柄型
		R63 ● 長型手柄 ● 可單側動作 (僅限 WLCA □型) ● 可從 4 個方向安裝頭部	WLCA2-8 型	滾輪手柄型
	卡鏈手柄之間可調整	R25～89 ● 可單側動作 (僅限 WLCA □型) ● 可從 4 個方向安裝頭部	WL □ 12 型	可變式滾輪手柄型
	測出動作較大的卡鏈、偵測對象	25～140 ● 可單側動作 (僅限 WLCL) ● 可從 4 個方向安裝頭部	WL □ L 型	可變式彈性鋼手柄型
		350～380 ● 不可單側動作 ● 可從 4 個方向安裝頭部	WLHAL4 型	可變式彈性鋼手柄型
		412.5 ● 不可單側動作 ● 可從 4 個方向安裝頭部	WLHAL5 型	簧片桿狀手柄型
	測出穿過型卡鏈的來回動作	● 可從 4 個方向安裝頭部	WLCA32-41 型	叉型手柄鎖定型
		● 可從 4 個方向安裝頭部	WLCA32-42 型	叉型手柄鎖定型
		● 可從 4 個方向安裝頭部	WLCA32-43 型	叉型手柄鎖定型
		● 可從 4 個方向安裝頭部	WLCA32-44 型	叉型手柄鎖定型
	測出凸輪 (cam) 或上下動作		WLD 型	頂端柱塞型
		● 可從 4 個方向安裝頭部	WLSD 型	水平側柱塞型
			WLD3 型	頂端球狀柱塞型
		● 可從 4 個方向安裝頭部	WLSD3 型	水平側球狀柱塞型
		● 附設密封筒 (WLD28 □型)	WLD2 型 WLD28 型	頂端滾輪柱塞型 密封頂端滾輪柱塞型
			WLSD2 型	水平側滾輪柱塞型

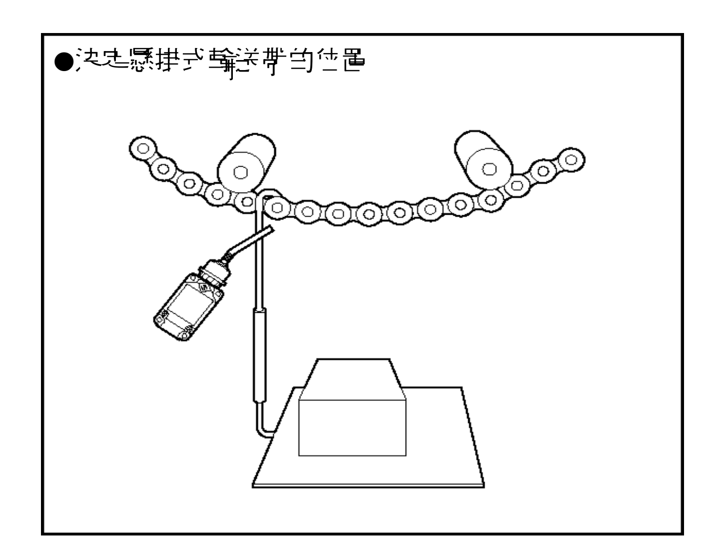
N

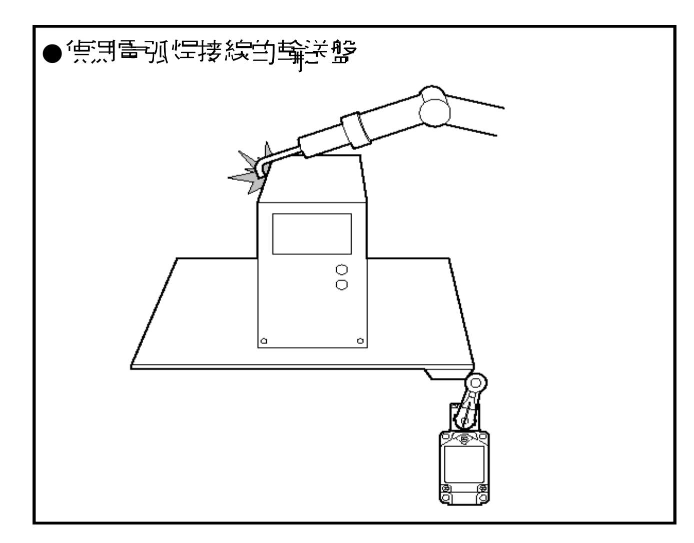
WL/WLM

■應用例

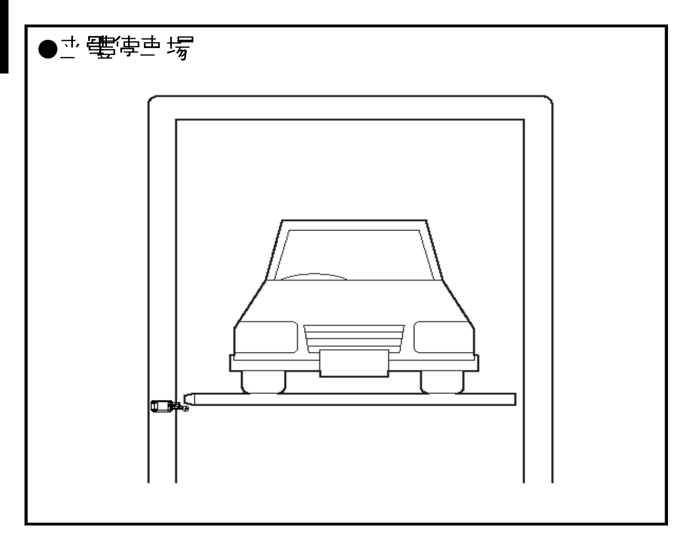

●決定生產線的位置

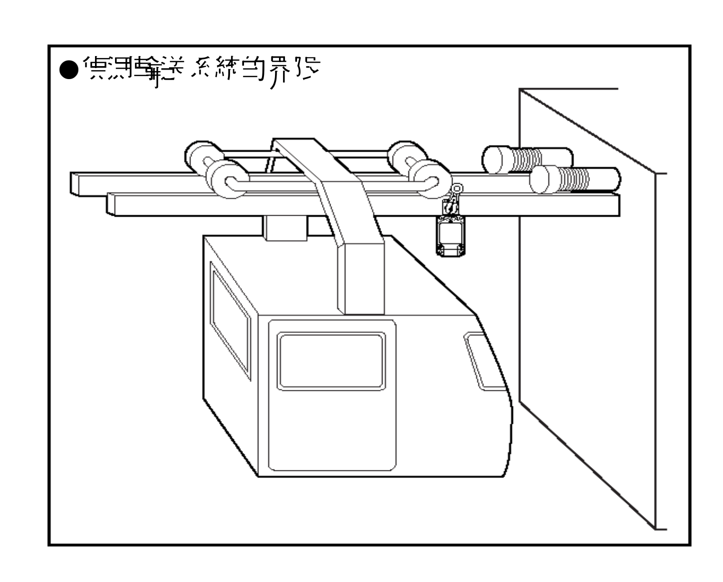

●決定作業機械高精密度的位置


●決定懸掛式輸送帶的位置


●偵測電弧焊接線的輸送盤

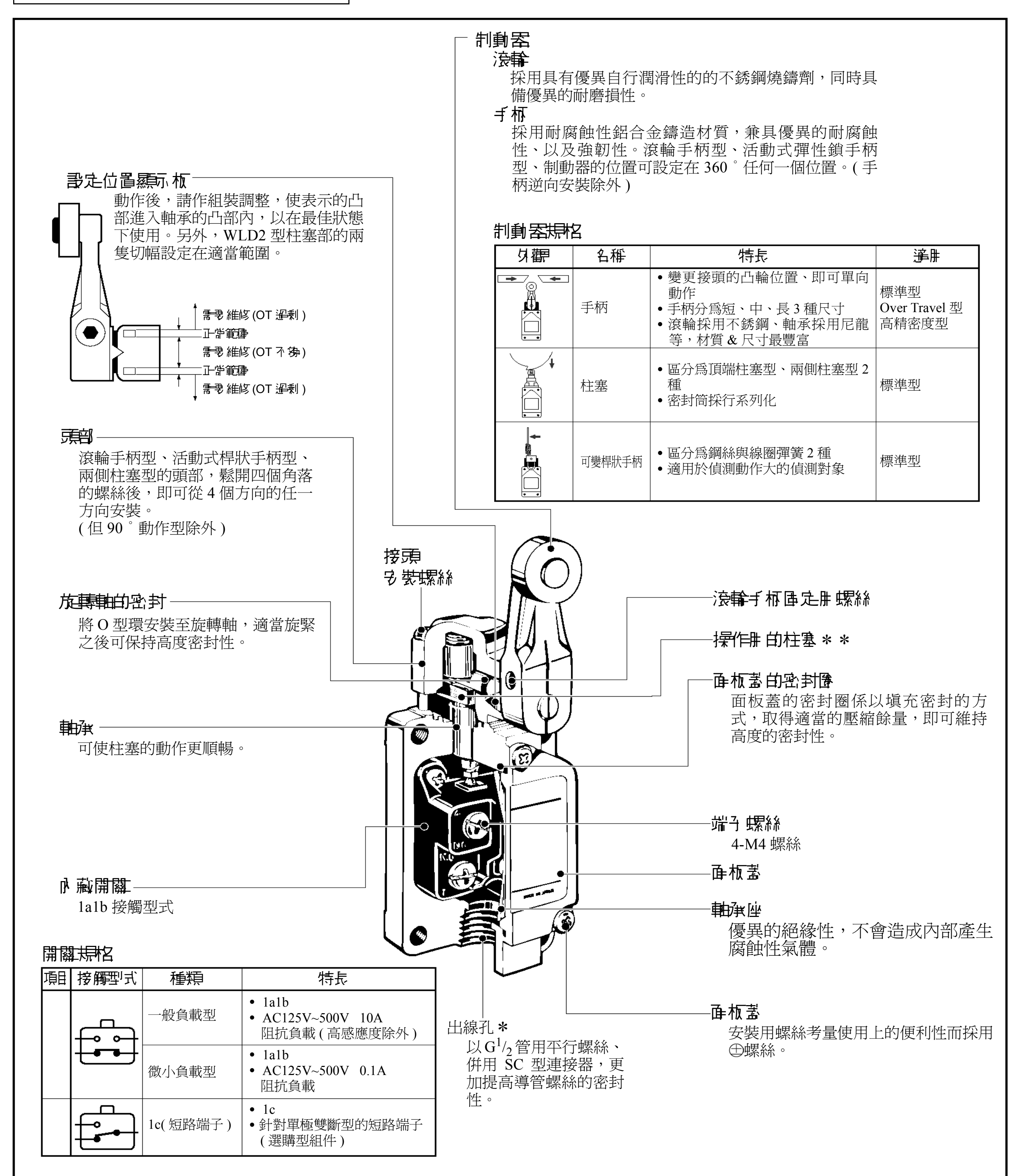

N
W L / W L M


●立體停車場


●偵測輸送系統的界限

■結構

一般型



制動器規格

外觀	名稱	特長	適用
	手柄	• 變更接頭的凸輪位置、即可單向動作 • 手柄分爲短、中、長 3 種尺寸 • 滾輪採用不銹鋼、軸承採用尼龍等，材質 & 尺寸最豐富	標準型 Over Travel 型 高精密度型
	柱塞	• 區分爲頂端柱塞型、兩側柱塞型 2 種 • 密封筒採行系列化	標準型
	可變桿狀手柄	• 區分爲鋼絲與線圈彈簧 2 種 • 適用於偵測動作大的偵測對象	標準型

開關規格

項目	接觸型式	種類	特長
		一般負載型	• 1a1b • AC125V~500V 10A 阻抗負載 (高感應度除外)
		微小負載型	• 1a1b • AC125V~500V 0.1A 阻抗負載
		1c(短路端子)	• 1c • 針對單極雙斷型的短路端子 (選購型組件)

＊根據 JIS B 0202 改訂，出線孔的螺絲標示從 PF$^1/_2$ 變更爲 G$^1/_2$。只是標示上的變更，螺絲的尺寸、節距仍維持原樣 (出線孔螺絲另備有 Pg13.5、$^1/_2$-14NPT)。

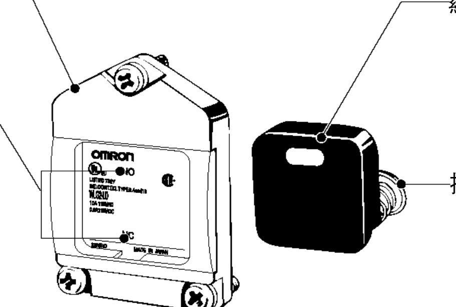
＊＊變更操作用柱塞的方向，即可選擇 3 種電氣的動作方向。
(僅限一般的滾輪手柄型、可變式滾輪手柄型、可變式桿狀手柄型，Over Travel 型僅限 90゜動作型)

動作顯示型

顯示燈外殼
外觀以鋁質壓製成型，因此可發揮優異的密封性。

動作顯示燈
可透過霓虹信號燈或LED確認動作的狀態
(動作時亮燈、或是不動作時亮燈)

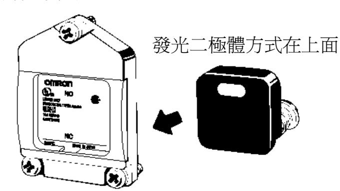
動作時亮燈 / 不動作時亮燈
可以 180 度旋轉信號燈底座輕鬆切換動作時亮燈不動作時亮燈。
(鑄模端子型無法切換)



顯示燈
區分為霓虹信號燈與發光二極體方式(LED) 2種。LED類型在內部線路搭載了疊式存儲器，因此無需變更極性。

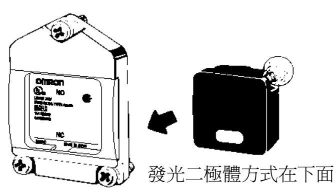
接觸彈簧
連接信號燈端子時，雖然是利用內藏開關的端子螺絲，由於採用的是透過接觸彈簧 (線圈彈簧) 的接線方式，因此沒有必要連接信號燈端子。但若是附設地線端子時，則變成導線端子方式。

動作時亮燈

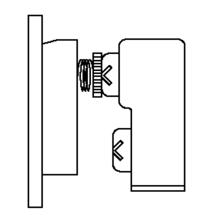


發光二極體方式在上面

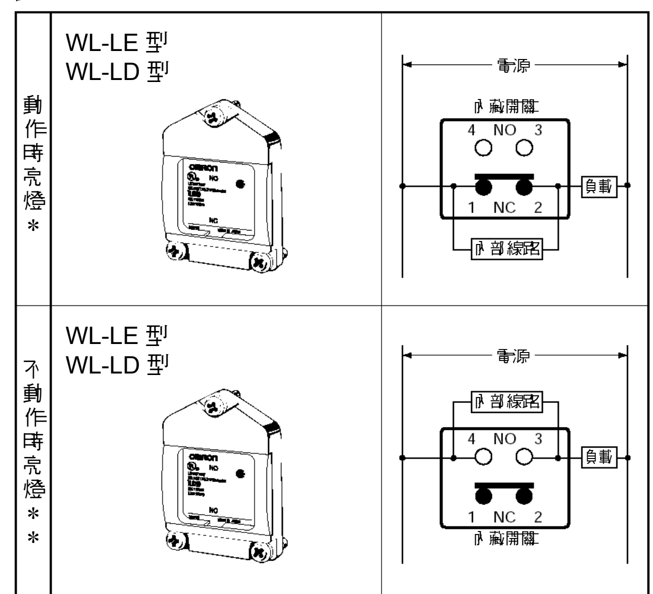
不動作時亮燈



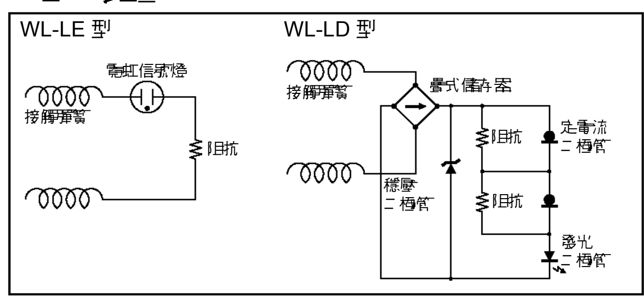
發光二極體方式在下面



動作



內部線路圖



鑄模端子型的動作顯示規格

鑄模端子型配備動作顯示規格時，請在基本型式的尾數附記規格記號並提出申請。

例：WLCA2-139 型 (一般型的鑄模端子型) 配備霓虹信號燈 (WL-LE 型) 時

WLCA2-139 型　LE　2

基本型式　信號燈規格　信號燈配線

2:NC 側連接 : 動作時亮燈

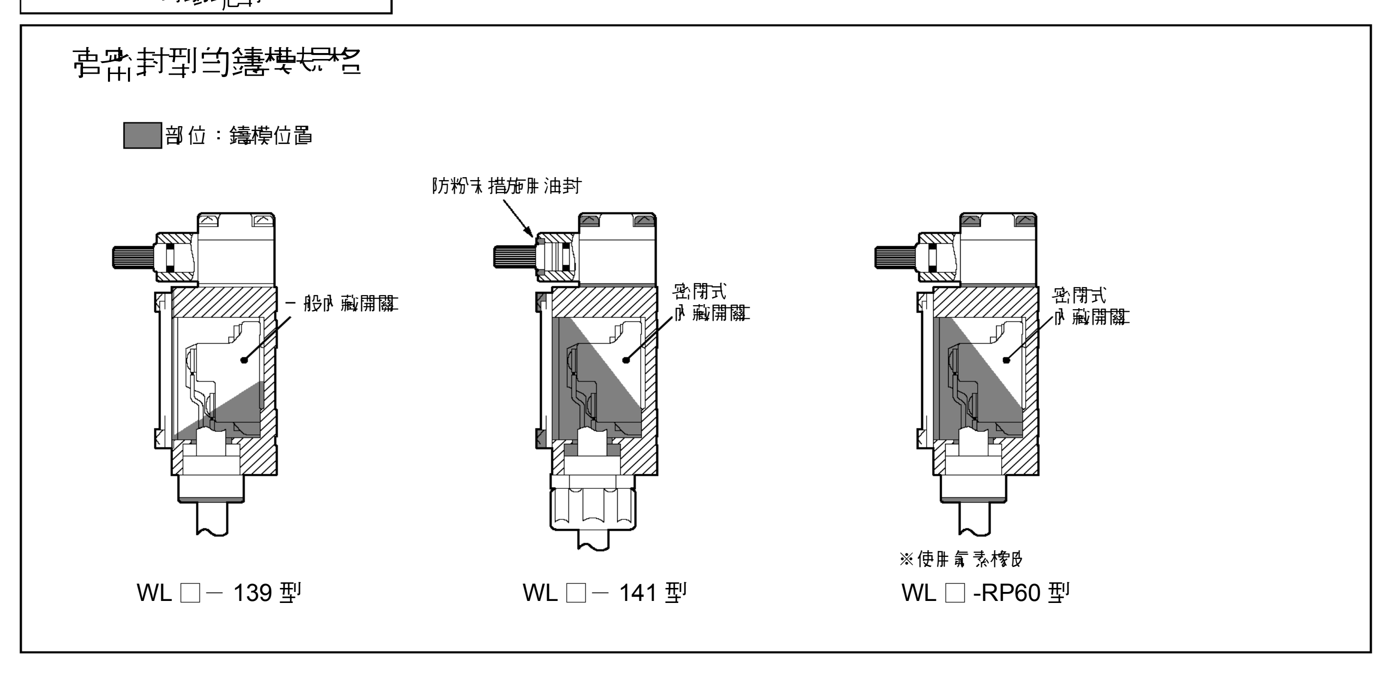
3:NO 側連接 : 不動作時亮燈

註．使用鑄模端子型時，附設顯示燈的面板蓋無法更換，請特別註意。任何一種情況下，ON 時顯示燈不會亮燈。

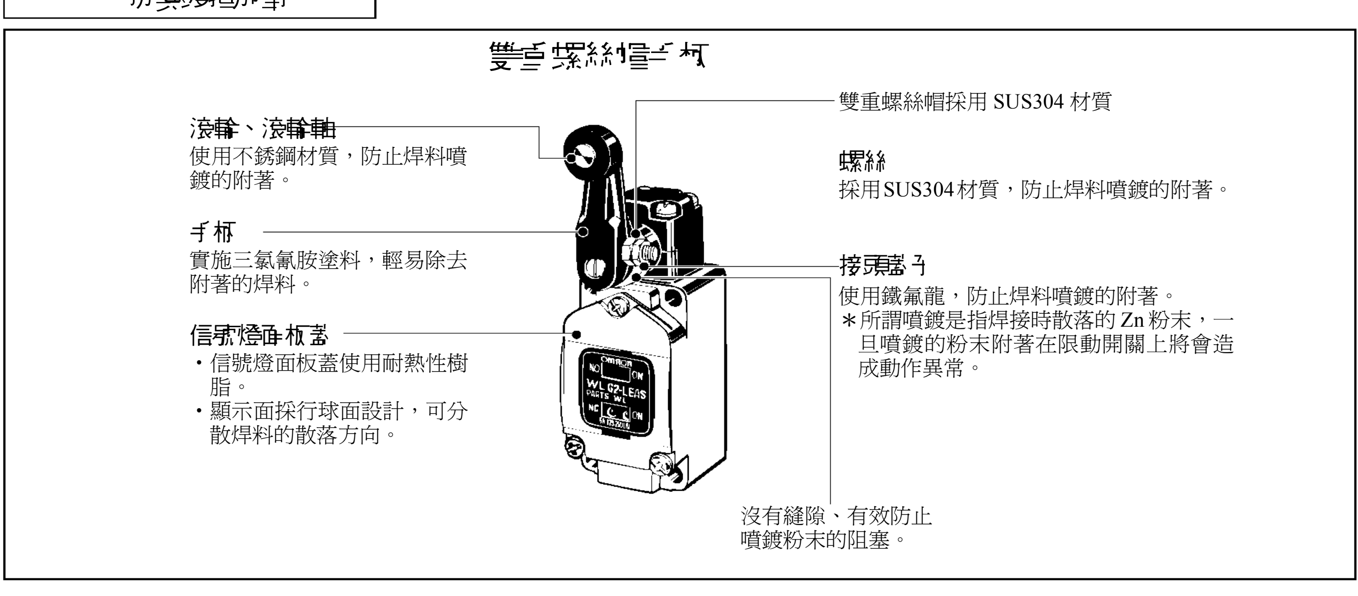
＊所謂動作時亮燈是指制動器旋轉或往下壓、限動開關的接點離開 NC 側時開始亮燈。

＊＊所謂不動作時亮燈型是指在制動器既未旋轉、或是往下壓的狀態，動作信號燈亮燈，當制動器旋轉或壓入時，限制開關的接點連接至 NO 側時滅燈。

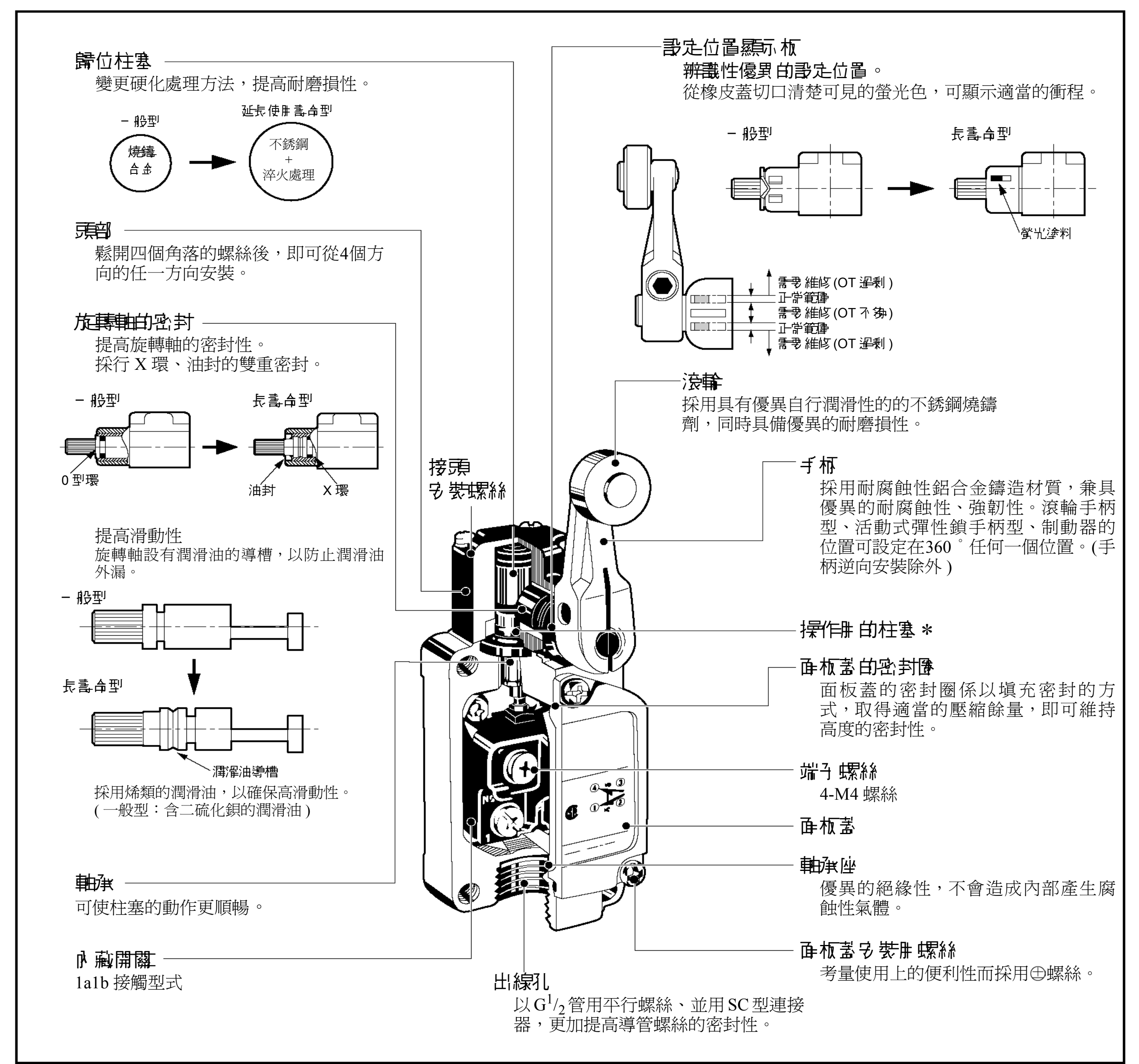
耐環境型


密封型的鑄模規格
部位：鑄模位置
防粉末措施用油封
一般限動開關
密閉式限動開關
密閉式限動開關
※使用氟素橡膠
WL □－139 型
WL □－141 型
WL □ -RP60 型

防噴鍍措施型


雙重螺絲帽手柄
滾輪、滾輪軸
使用不銹鋼材質，防止焊料噴鍍的附著。
手柄
實施三氯氰胺塗料，輕易除去附著的焊料。
信號燈面板蓋
・信號燈面板蓋使用耐熱性樹脂。
・顯示面採行球面設計，可分散焊料的散落方向。
雙重螺絲帽採用 SUS304 材質
螺絲
採用SUS304材質，防止焊料噴鍍的附著。
接頭蓋子
使用鐵氟龍，防止焊料噴鍍的附著。
＊所謂噴鍍是指焊接時散落的 Zn 粉末，一旦噴鍍的粉末附著在限動開關上將會造成動作異常。
沒有縫隙、有效防止噴鍍粉末的阻塞。
OMRON
WL G2-LEAS

長壽命型



＊變更操作用柱塞的方向，即可選擇兩側、左右單側的 3 種動作方向。(僅限 WLMGCA2- □型)

■型式包括

一般型 / 耐環境型

WL□□-□□□□□□□型
①② ③④⑤⑥⑦⑧⑨

① 電氣規格

—	標準型
01	微小負載型

③ 耐環境規格

—	標準型
BR	耐腐蝕型
P1	耐候型

④ 內藏開關型

—	一般內藏開關
55	密閉式內藏開關

⑤ 溫度規格

—	標準 -10~+80℃
TH	耐熱 +5~+120℃
TC	耐寒 -40~+40℃

⑦ 導管尺寸、地線端子規格＊＊

—	G1/2 無地線端子
G1	G1/2 有地線端子
G	Pg13.5　有地線端子
Y	M20　有地線端子
TS	1/2 14NPT　有地線端子

＊＊「有地線端子」符合 EN/IEC 規格認定製品 (CE 標誌合格製品)。

⑨ 手柄的旋緊方式

—	標準桿
A	A 桿 (附設雙重螺絲帽)

② 制動器、接頭的規格

記號	制動器的種類	無手柄的開關型式
CA2	滾輪手柄型 (標準型、R38)	WLRCA2 型
CA2-7	滾輪手柄型 (中手柄型、R50)	WLRCA2 型
CA2-8	滾輪手柄型 (長手柄型、R63)	WLRCA2 型
H2	滾輪手柄型 (Over Travel 大角度型、一般型、80˚)	WLRH2 型
G2	滾輪手柄型 (Over Travel 大角度型、高感應度型、80˚)	WLRG2 型
CA2-2N	滾輪手柄型 (Over Travel 大角度型、90˚動作型)	WLRCA2-2N 型
GCA2	滾輪手柄型 (高精密度型)	WLRGCA2 型
CA12	可變式滾輪手柄型 (標準型)	WLRCA2 型
H12	可變式滾輪手柄型 (Over Travel 型、一般型、80˚)	WLRH2 型
G12	可變式滾輪手柄型 (Over Travel 型、高感應度型、80˚)	WLRG2 型
CA12-2N	可變式滾輪手柄型 (Over Travel 型、90˚動作型)	WLRCA2-2N 型
CL	可變桿狀手柄型 (標準型)	WLRCL 型
HL	可變桿狀手柄型 (Over Travel 型、一般型、80˚、25~140㎜)	WLRH2 型
HAL4	可變桿狀手柄型 (Over Travel 型、一般型、80˚、350~380㎜)	WLRH2 型
GL	可變桿狀手柄型 (Over Travel 型、高感應度型、80˚、25~140㎜)	WLRG2 型
CL-2N	可變桿狀手柄型 (Over Travel 型、90˚動作型、80˚、25~140㎜)	WLRCA2-2N 型
HAL5	簧片桿狀手柄型 (Over Travel 型、一般型、80˚)	WLRH2 型
CA32-41	叉型手柄鎖定型 (固定型、WL-5A100 型)	WLRCA32 型
CA32-42	叉型手柄鎖定型 (固定型、WL-5A102 型)	WLRCA32 型
CA32-43	叉型手柄鎖定型 (固定型、WL-5A104 型)	WLRCA32 型
D	柱塞型 (頂端柱塞型)	—
D2	柱塞型 (頂端滾輪柱塞型)	—
D28	柱塞型 (密封頂端滾輪柱塞型)	—
D3	柱塞型 (頂端球狀柱塞型)	—
SD	柱塞型 (側柱塞型)	—
SD2	柱塞型 (側滾輪柱塞型)	—
SD3	柱塞型 (側球體柱塞型)	—
NJ	軟式軟桿型 (線圈簧片型)	—
NJ-30	軟式軟桿型 (線圈簧片型、多捲式)	—
NJ-2	軟式軟桿型 (線圈簧片型、樹脂彈性鎖)	—
NJ-S2	軟式軟桿型 (鋼絲型)	—

註．無手柄時，WL 的後面需附加R。

⑥ 高密封型規格

—	無電纜、模鑄
139	使用一般型內藏開關，附設導線。 面板蓋、以及出線孔均採模鑄。(面板蓋不可拆開)
140	使用高密閉型內藏開關、附設導線。出線孔、蓋子、蓋子安裝用螺絲以及匣子內部均採模鑄 (面板蓋不可拆開)。
141	使用高密閉型內藏開關、附設導線。出線孔、蓋子、接頭、蓋子安裝用螺絲、面板蓋安裝用螺絲以及匣子內部均採模鑄 (面板蓋不可拆開)。 接頭入口部實施防粉末措施。
RP40	使用高密閉型內藏開關、附設導線。 蓋子以及匣子內部均採模鑄 (面板蓋不可拆開)。拆開 SC 連接器、電纜可連接軟管。
RP60	使用高密閉型內藏開關、附設導線，採用氟素橡皮。出線孔、蓋子以及匣子內部均採模鑄 (面板蓋不可拆開)。

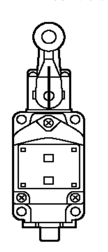
⑧ 動作顯示方式

記號	元件	電壓	漏電流
—	無顯示燈		
LE	霓虹信號燈	AC125~250V	約 0.6~1.9mA
LD	LED	AC/DC10~115V	約 1mA

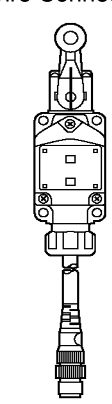
感應器IO連接器

WL□□-□LD□型
①② ③ ④

直接取出式連接器類型



Pre Wire Connector 型



① 電氣規格

—	標準型
01	微小負載型

② 制動器種類

CA2	滾輪手柄型 (標準型)
GCA2	滾輪手柄型 (高精密度型)
H2	滾輪手柄型 (Over Travel 型、一般型)
G2	滾輪手柄型 (Over Travel 型、高感應度型)
D2	頂端滾輪柱塞型
D28	密封頂端滾輪柱塞型

③ 內藏開關型

—	一般內藏開關
55	密閉式內藏開關 *

④ 配線規格

K13A	直接取出式連接器類型 (2 芯 :AC 規格、NO 配線、連接螺栓 No.3、4)
K13	直接取出式連接器類型 (2 芯 :DC 規格、NO 配線、連接螺栓 No.3、4)
K43A	直接取出式連接器類型 (4 芯 :AC 規格)
K43	直接取出式連接器類型 (4 芯 :DC 規格)
-M1J*	Pre Wire Connector 型 **(2 芯 :DC 規格、NO 配線、連接螺栓 No.3、4)
-M1GJ*	Pre Wire Connector 型 **(2 芯 :DC 規格、NO 配線、連接螺栓 No.1、4)
-M1JB*	Pre Wire Connector 型 **(2 芯 :DC 規格、NO 配線、連接螺栓 No.3、2)
-AGJ03	Pre Wire Connector 型 **(4 芯 :AC 規格)
-DGJ03*	Pre Wire Connector 型 **(4 芯 :DC 規格)
-DK1EJ03*	Pre Wire Connector 型 **(3 芯 :DC 規格、NO 配線、連接螺栓 No.2、3、4)

＊ Pre Wire Connector 型 DC 規格符合 EN/IEC 規格認定製品 (CE 標誌合格製品)。
＊＊ 附設 0.3m 電纜。

防塵措施型

WL□□-□□S□型
①② ③④ ⑤

① 電氣規格

—	標準型
01	微小負載型

② 制動器種類

CA2	滾輪手柄型 (標準型)
GCA2	滾輪手柄型 (高精密度型)
H2	滾輪手柄型 (Over Travel 型、一般型)
G2	滾輪手柄型 (Over Travel 型、高感應度型)
D28	密封頂端滾輪柱塞型

③ 內藏開關型

—	基本型
55	高密閉式

④ 動作顯示信號燈

LD	LED 動作顯示信號燈 (AC/DC 共用)
LD	LED 霓虹信號燈

⑤ 配線規格

-M1J-1	Pre Wire Connector 型 * (2 芯 :DC 規格、NO 配線、連接螺栓 No.3、4)
-M1GJ-1	Pre Wire Connector 型 * (2 芯 :DC 規格、NO 配線、連接螺栓 No.1、4)
-DGJS03	Pre Wire Connector 型 *(4 芯 :DC 規格)

＊附設 0.3m 電纜。

延長使用壽命型

WLM□-LD□型
① ②

① 制動器種類

CA2	滾輪手柄型 (標準型)
GCA2	滾輪手柄型 (高精密度型)
H2	滾輪手柄型 (Over Travel 型、一般型)
G2	滾輪手柄型 (Over Travel 型、高感應度型)

② 配線規格

—	螺絲固定端子 (G1/2 導管)
K13A	直接取出式連接器類型 (2 芯 :AC 規格)
K13	直接取出式連接器類型 (2 芯 :DC 規格)
K43A	直接取出式連接器類型 (4 芯 :AC 規格)
K43	直接取出式連接器類型 (4 芯 :DC 規格)
-M1J	Pre Wire Connector 型 *(2 芯 :DC 規格)
-AGJ03	Pre Wire Connector 型 *(4 芯 :AC 規格)
-DGJ03	Pre Wire Connector 型 *(4 芯 :DC 規格)

＊附設 0.3m 電纜。

■種類

一般型

一般型

註 . 備有完整的地線端子，詳細售價請另外洽詢。

手柄的種類 項目			滾輪手柄型 短型手柄 (R38)	滾輪手柄型 中型手柄 (R50)	滾輪手柄型 長型手柄 (R63)
			型式	型式	型式
標準型		一般負載	WLCA2 型	WLCA2-7 型	WLCA2-8 型
		微小負載	WL01CA2 型	WL01CA2-7 型	WL01CA2-8 型
Over Travel (大角度)型	一般型	一般負載	WLH2 型	—	—
		微小負載	WL01H2 型	—	—
	高感應度型	一般負載	WLG2 型	—	—
		微小負載	WL01G2 型	—	—
	90°動作型	一般負載	WLCA2-2N 型	—	—
		微小負載	WL01CA2-2N 型	—	—
高精密度型		一般負載	WLGCA2 型	—	—
		微小負載	WL01GCA2 型	—	—

手柄的種類 項目			可變式滾輪手柄型	可變式滾輪手柄型 短型手柄 (25~140㎜)	可變式滾輪手柄型 長型手柄 (350~380㎜)	彈簧彈性鋼手柄
			型式	型式	型式	型式
標準型		一般負載	WLCA12 型	WLCL 型	—	—
		微小負載	WL01CA12 型	WL01CL 型	—	—
Over Travel (大角度)型	一般型	一般負載	WLH12 型	WLHL 型	WLHAL4 型	WLHAL5 型
		微小負載	WL01H12 型	WL01HL 型	—	—
	高感應度型	一般負載	WLG12 型	WLGL 型	—	—
		微小負載	WL01G12 型	WL01GL 型	—	—
	90°動作型	一般負載	WLCA12-2N 型	WLCL-2N 型	—	—
		微小負載	WL01CA12-2N 型	WL01CL-2N 型	—	—

手柄的種類 項目		叉型手柄鎖定型 (WL-5A100 型， 附設塑膠滾輪手柄)	叉型手柄鎖定型 (WL-5A102 型， 附設塑膠滾輪手柄)	叉型手柄鎖定型 (WL-5A104 型， 附設塑膠滾輪手柄)
		型式	型式	型式
固定型	一般負載	WLCA32-41 型	WLCA32-42 型	WLCA32-43 型
	微小負載	WL01CA32-41 型	WL01CA32-42 型	WL01CA32-43 型

手柄的種類 項目		頂端柱塞型	頂端滾輪柱塞型	頂端滾輪柱塞型 (附設密封蓋)	頂端球狀柱塞型
		型式	型式	型式	型式
標準型	一般負載	WLD 型	WLD2 型	WLD28 型	WLD3 型
	微小負載	WL01D 型	WL01D2 型	WL01D28 型	WL01D3 型

手柄的種類 項目		側柱塞型	側滾輪柱塞型	側球體柱塞型
		型式	型式	型式
標準型	一般負載	WLSD 型	WLSD2 型	WLSD3 型
	微小負載	WL01SD 型	WL01SD2 型	WL01SD3 型

手柄的種類 項目		線圈簧片型 (彈簧直徑 φ 6.5)	線圈簧片型 (彈簧直徑 φ 4.8)	線圈簧片型 (彈簧直徑 φ 8)	鋼絲 (絲線 φ 1)
		型式	型式	型式	型式
標準型	一般負載	WLNJ 型	WLNJ-30 型	WLNJ-2 型	WLNJ-S2 型
	微小負載	WL01NJ 型	WL01NJ-30 型	WL01NJ-2 型	WL01NJ-S2 型

一般型

動作顯示型 項目		手柄的種類	滾輪手柄型 短型手柄 (R38)	滾輪手柄型 中型手柄 (R50)	滾輪手柄型 長型手柄 (R63)	可變式 滾輪手柄型 ＊請洽經銷商。
			型式	型式	型式	型式
標準型		霓虹信號燈	WLCA2-LE 型	WLCA2-7LE 型	WLCA2-8LE 型	WLCA12-LE 型
		發光二極體	WLCA2-LD 型	WLCA2-7LD 型	WLCA2-8LD 型	WLCA12-LD 型
Over Travel (大角度) 型	一般型	霓虹信號燈	WLH2-LE 型	—	—	WLH12-LE 型
		發光二極體	WLH2-LD 型	—	—	WLH12-LD 型
	高感應度型	霓虹信號燈	WLG2-LE 型	—	—	WLG12-LE 型
		發光二極體	WLG2-LD 型	—	—	WLG12-LD 型
	90° 動作型	霓虹信號燈	WLCA2-2NLE 型	—	—	WLCA12-2NLE 型
		發光二極體	WLCA2-2NLD 型	—	—	WLCA12-2NLD 型
高精密度型		霓虹信號燈	WLGCA2-LE 型	—	—	—
		發光二極體	WLGCA2-LD 型	—	—	—

項目		手柄的種類	可變式滾輪手柄型 短型手柄 (25~140㎜)	可變式滾輪手柄型 長型手柄 (350~380㎜)	簧片桿狀手柄	叉型手柄鎖定型 (WL-5A100 型、附設塑膠滾輪手柄)
			型式	型式		型式
標準型		霓虹信號燈	WLCL-LE 型	—	—	WLCA32-41LE 型
		發光二極體	WLCL-LD 型	—	—	WLCA32-41LD 型
Over Travel (大角度) 型	一般型	霓虹信號燈	WLHL-LE 型	WLHAL4-LE 型	WLHAL5-LE 型	—
		發光二極體	WLHL-LD 型	WLHAL4-LD 型	WLHAL5-LD 型	—
	高感應度型	霓虹信號燈	WLGL-LE 型	—	—	—
		發光二極體	WLGL-LD 型	—	—	—
	90° 動作型	霓虹信號燈	WLCL-2NLE 型	—	—	—
		發光二極體	WLCL-2NLD 型	—	—	—

項目	手柄的種類	叉型手柄 / 鎖定型 (WL-5A102 型、附設塑膠滾輪手柄)	叉型手柄 / 鎖定型 (WL-5A104 型、附設塑膠滾輪手柄)	頂端 柱塞型	頂端滾輪 柱塞型
		型式	型式	型式	型式
固定型	霓虹信號燈	WLCA32-42LE 型	WLCA32-43LE 型	WLD-LE 型	WLD2-LE 型
	發光二極體	—	WLCA32-43LD 型	WLD-LD 型	WLD2-LD 型

項目	手柄的種類	頂端滾輪 柱塞型 (附設密封蓋)	頂端球狀 柱塞型	側柱塞型	側滾輪 柱塞型
		型式	型式	型式	型式
標準型	霓虹信號燈	WLD28-LE 型	WLD3-LE 型	WLSD-LE 型	WLSD2-LE 型
	發光二極體	WLD28-LD 型	WLD3-LD 型	WLSD-LD 型	WLSD2-LD 型

項目	手柄的種類	側球體 柱塞型	線圈彈簧型 (彈簧直徑 φ 6.5)	線圈彈簧型 (彈簧直徑 φ 4.8)	線圈彈簧型 (彈簧直徑 φ 8)
		型式	型式	型式	型式
標準型	霓虹信號燈	WLSD3-LE 型	WLNJ-LE 型	WLNJ-30LE 型	WLNJ-2LE 型
	發光二極體	WLSD3-LD 型	WLNJ-LD 型	WLNJ-30LD 型	WLNJ-2LD 型

項目	手柄的種類	鋼絲 (絲線 φ 1)
		型式
標準型	霓虹信號燈	WLNJ-S2LE 型
	發光二極體	WLNJ-S2LD 型

●附設動作顯示信號燈的面板蓋單品

項目　手柄的種類	僅限附設信號燈的面板蓋
	型式
霓虹信號燈	WL-LE
發光二極體(LED)	WL-LD

註. 製品出廠時已設定為不動作時亮燈，使用動作時亮燈時，可以 180 度旋轉信號燈底座後即可切換。

一般型

感應器IO連接器

●直接取出式連接器類型

手柄的種類	配線規格		內藏開關規格	標準型 型式	Over Travel 一般型 型式	Over Travel 高感應度型 型式	高精密度型 型式
滾輪手柄型	2芯	DC規格	一般型	WLCA2-LDK13 型	WLH2-LDK13 型	WLG2-LDK13 型	WLGCA2-LDK13 型
			高密閉型	WLCA2-55LDK13 型	WLH2-55LDK13 型	WLG2-55LDK13 型	WLGCA2-55LDK13 型
	4芯	DC規格	一般型	WLCA2-LDK43 型	WLH2-LDK43 型	WLG2-LDK43 型	WLGCA2-LDK43 型
			高密閉型	WLCA2-55LDK43 型	WLH2-55LDK43 型	WLG2-55LDK43 型	WLGCA2-55LDK43 型
頂端滾輪柱塞型	2芯	DC規格	一般型	WLD2-LDK13 型	—	—	—
			高密閉型	WLD2-55LDK13 型	—	—	—
	4芯	DC規格	一般型	WLD2-LDK43 型	—	—	—
			高密閉型	WLD2-55LDK43 型	—	—	—
密封頂端滾輪柱塞型	2芯	DC規格	一般型	WLD28-LDK13 型	—	—	—
			高密閉型	WLD28-55LDK13 型	—	—	—
	4芯	DC規格	一般型	WLD28-LDK43 型	—	—	—
			高密閉型	WLD28-55LDK43 型	—	—	—

註 1. 上述型式以外的組合，有些機種無法製作。
2. 上述型式中，因特殊規格的關係，有些機種並未登錄。

● Pre Wire Connector 型連接器

手柄的種類	配線規格				內藏開關規格	標準型 型式	Over Travel 一般型 型式	Over Travel 高感應度型 型式	高精密度型 型式
滾輪手柄型	2芯	DC規格	NO配線	No.3、4	一般型	WLCA2-LD-M1J 型	WLH2-LD-M1J 型	WLG2-LD-M1J 型	WLGCA2-LD-M1J 型
					高密閉型	WLCA2-55LD-M1J 型	WLH2-55LD-M1J 型	WLG2-55LD-M1J 型	WLGCA2-55LD-M1J 型
				No.1、4	一般型	WLCA2-LD-M1GJ 型	WLH2-LD-M1GJ 型	WLG2-LD-M1GJ 型	WLGCA2-LD-M1GJ 型
					高密閉型	WLCA2-55LD-M1GJ 型	WLH2-55LD-M1GJ 型	WLG2-55LD-M1GJ 型	WLGCA2-55LD-M1GJ 型
			NC配線	No.3、2	一般型	WLCA2-LD-M1JB 型	WLH2-LD-M1JB 型	WLG2-LD-M1JB 型	WLGCA2-LD-M1JB 型
					高密閉型	WLCA2-55LD-M1JB 型	WLH2-55LD-M1JB 型	WLG2-55LD-M1JB 型	WLGCA2-55LD-M1JB 型
	4芯	DC規格			一般型	WLCA2-LD-DGJ03 型	WLH2-LD-DGJ03 型	WLG2-LD-DGJ03 型	WLGCA2-LD-DGJ03 型
					高密閉型	WLCA2-55LD-DGJ03 型	WLH2-55LD-DGJ03 型	WLG2-55LD-DGJ03 型	WLGCA2-55LD-DGJ03 型
	3芯	DC規格			一般型	WLCA2-LD-DK1EJ03 型	WLH2-LD-DK1EJ03 型	WLG2-LD-DK1EJ03 型	WLGCA2-LD-DK1EJ03 型
					高密閉型	WLCA2-55LD-DK1EJ03 型	WLH2-55LD-DK1EJ03 型	WLG2-55LD-DK1EJ03 型	WLGCA2-55LD-DK1EJ03 型
頂端滾輪柱塞型	2芯	DC規格	NO配線	No.3、4	一般型	WLD2-LD-M1J 型	—	—	—
					高密閉型	WLD2-55LD-M1J 型	—	—	—
				No.1、4	一般型	WLD2-LD-M1GJ 型	—	—	—
					高密閉型	WLD2-55LD-M1GJ 型	—	—	—
			NC配線	No.3、2	一般型	WLD2-LD-M1JB 型	—	—	—
					高密閉型	WLD2-55LD-M1JB 型	—	—	—
	4芯	DC規格			一般型	WLD2-LD-DGJ03 型	—	—	—
					高密閉型	WLD2-55LD-DGJ03 型	—	—	—
	3芯	DC規格			一般型	WLD2-LD-DK1EJ03 型	—	—	—
					高密閉型	WLD2-55LD-DK1EJ03 型	—	—	—
密封頂端滾輪柱塞型	2芯	DC規格	NO配線	No.3、4	一般型	WLD28-LD-M1J 型	—	—	—
					高密閉型	WLD28-55LD-M1J 型	—	—	—
				No.1、4	一般型	WLD28-LD-M1GJ 型	—	—	—
					高密閉型	WLD28-55LD-M1GJ 型	—	—	—
			NC配線	No.3、2	一般型	WLD28-LD-M1JB 型	—	—	—
					高密閉型	WLD28-55LD-M1JB 型	—	—	—
	4芯	DC規格			一般型	WLD28-LD-DGJ03 型	—	—	—
					高密閉型	WLD28-55LD-DGJ03 型	—	—	—
	3芯	DC規格			一般型	WLD28-LD-DK1EJ03 型	—	—	—
					高密閉型	WLD28-55LD-DK1EJ03 型	—	—	—

註 1. 上述型式以外的組合，有些機種並無法製作。
2. 上述型式中，因特殊規格的關係，有些機種並未登錄。

耐環境型

註 . 備有完整的地線端子，詳細售價請另外洽詢。

項目			手柄的種類	滾輪手柄型 短型手柄 (R38)		
				標準型	Over Travel 型	
					一般型	高感應度型
				型式	型式	型式
高密閉型		無顯示燈		WLCA2-55 型	WLH2-55 型	WLG2-55 型
		有顯示燈		WLCA2-55LD 型	WLH2-55LD 型	WLG2-55LD 型
高密閉型	鑄模端子型 -139 類型	無顯示燈		WLCA2-139 型	WLH2-139 型	WLG2-139 型
		有顯示燈	NC 連接	WLCA2-139LD2 型	WLH2-139LD2 型	WLG2-139LD2 型
			NO 連接	WLCA2-139LD3 型	WLH2-139LD3 型	WLG2-139LD3 型
	鑄模端子型 -140 類型	無顯示燈		WLCA2-140 型	WLH2-140 型	WLG2-140 型
		有顯示燈	NC 連接	WLCA2-140LD2 型	WLH2-140LD2 型	WLG2-140LD2 型
			NO 連接	WLCA2-140LD3 型	WLH2-140LD3 型	WLG2-140LD3 型
	鑄模端子型 -141 類型	無顯示燈		WLCA2-141 型	—	WLG2-141 型
		有顯示燈	NC 連接	WLCA2-141LD2 型	—	WLG2-141LD2 型
			NO 連接	WLCA2-141LD3 型	—	WLG2-141LD3 型
	耐冷卻液型	無顯示燈		WLCA2-RP60 型	WLH2-RP60 型	WLG2-RP60 型
		有顯示燈	NC 連接	WLCA2-RP60LD2 型	WLH2-RP60LD2 型	WLG2-RP60LD2 型
			NO 連接	WLCA2-RP60LD3 型	WLH2-RP60LD3 型	WLG2-RP60LD3 型
耐熱型		無顯示燈		WLCA2-TH 型	WLH2-TH 型	WLG2-TH 型
		有顯示燈		—	—	—
耐寒型		無顯示燈		WLCA2-TC 型	WLH2-TC 型	WLG2-TC 型
		有顯示燈		—	—	—
耐腐蝕型		無顯示燈		WLCA2-RP 型	WLH2-RP 型	WLG2-RP 型
		有顯示燈		—	—	—
耐候型		無顯示燈		—	WLH2-P1 型	WLG2-P1 型
		有顯示燈		—	—	—

項目			手柄的種類	活動式滾輪手柄型	活動式彈性鋼手柄手柄 (25~140㎜)	頂端滾輪柱塞型
				型式	型式	型式
高密閉型		無顯示燈		WLCA12-55 型	WLCL-55 型	WLD2-55 型
		有顯示燈		WLCA12-55LD 型	WLCL-55LD 型	WLD2-55LD 型
高密閉型	鑄模端子型 -139 類型	無顯示燈		WLCA12-139 型	WLCL-139 型	WLD2-139 型
		有顯示燈	NC 連接	WLCA12-139LD2 型	WLCL-139LD2 型	WLD2-139LD2 型
			NO 連接	WLCA12-139LD3 型	WLCL-139LD3 型	WLD2-139LD3 型
	鑄模端子型 -140 類型	無顯示燈		WLCA12-140 型	WLCL-140 型	WLD2-140 型
		有顯示燈	NC 連接	WLCA12-140LD2 型	WLCL-140LD2 型	WLD2-140LD2 型
			NO 連接	WLCA12-140LD3 型	WLCL-140LD3 型	WLD2-140LD3 型
	耐冷卻液型	無顯示燈		WLCA12-RP60 型	WLCL-RP60 型	WLD2-RP60 型
		有顯示燈	NC 連接	WLCA12-RP60LD2 型	WLCL-RP60LD2 型	WLD2-RP60LD2 型
			NO 連接	WLCA12-RP60LD3 型	WLCL-RP60LD3 型	WLD2-RP60LD3 型
耐熱型		無顯示燈		WLCA12-TH 型	WLCL-TH 型	WLD2-TH 型
		有顯示燈		—	—	—
耐寒型		無顯示燈		WLCA12-TC 型	WLCL-TC 型	WLD2-TC 型
		有顯示燈		—	—	—
耐腐蝕型		無顯示燈		WLCA12-RP 型	WLCL-RP 型	WLD2-RP 型
		有顯示燈		—	—	—

註 1. 高密封型的電纜長度爲 5m(標準)
2. 除上述 LED 的類型以外，顯示燈尙包括霓虹信號燈 (LE)。
3. 上述型式以外的組合，有些機種並無法製作。
4. 上述型式中，因特殊規格的關係，有些機種並未登錄。

防濺鍍措施型

項目 \ 手柄的種類			滾輪手柄型：雙重螺絲帽手柄	滾輪手柄型：六角孔手柄	密封頂端滾輪柱塞型
			型式	型式	型式
動作顯示型 霓虹信號燈	標準型		WLCA2-LEAS 型	WLCA2-LES 型	WLD28-LES 型
	Over Travel 型	一般型	WLH2-LEAS 型	WLH2-LES 型	—
		高感應度型	WLG2-LEAS 型	WLG2-LES 型	—
	高精密度型		—	WLGCA2-LES 型	—
動作顯示型 發光二極體 (LED)	標準型		WLCA2-LDAS 型	WLCA2-LDS 型	WLD28-LDS 型
	Over Travel 型	一般型	WLH2-LDAS 型	WLH2-LDS 型	—
		高感應度型	WLG2-LDAS 型	WLG2-LDS 型	—
	高精密度型		WLGCA2-LDAS 型	WLGCA2-LDS 型	—

註 . 微小負載型 WL01 □－□ S 型請另外洽詢。

●防濺鍍措施型

手柄附設信號燈的蓋板蓋

頭部成品 (附設手柄的接頭)	雙重螺絲帽手柄	六角孔手柄	附設信號燈的蓋板蓋
型式	型式	型式	型式
WL-1H100S 型 (WLCA2- □型 , WLGCA2- □型用)	• 滾輪手柄型 WL-1A105S 型 (前後對稱手柄)	• 滾輪手柄型 WL-1A103S 型 (前後對稱手柄)	• 霓虹信號燈 WL-LES 型
WL-2H1100S 型 (WLH2- □型 , WLG2- □型用)			• 發光二極體 (LED) WL-LDS 型

無手柄的本體

無手柄的本體
型式
WLRCA2-LDS
WLRH2-LES WLRH2-LDS WLRG2-LES
WLRG2-LDS
WLRGCA2-LES

N

W L / W L M

[illegible]型

手柄的種類			動作顯示型　發光二極體 (LED) ＊ 1			
		項目	標準型	Over Travel 型 一般型	Over Travel 型 高感應度型	高精密度型
			型式	型式	型式	型式
滾輪手柄型 螺絲固定端子型			WLMCA2-LD	WLMH2-LD	WLMG2-LD	WLMGCA2-LD
滾輪手柄型 直接取出式 連接器類型	2 芯	AC 規格	WLMCA2-LDK13A	WLMH2-LDK13A	WLMG2-LDK13A	WLMGCA2-LDK13A
		DC 規格	WLMCA2-LDK13	WLMH2-LDK13	WLMG2-LDK13	WLMGCA2-LDK13
	4 芯	AC 規格	WLMCA2-LDK43A	WLMH2-LDK43A	WLMG2-LDK43A	WLMGCA2-LDK43A
		DC 規格	WLMCA2-LDK43	WLMH2-LDK43	WLMG2-LDK43	WLMGCA2-LDK43
＊ 2 滾輪手柄型 Pre Wire Connector 型	2 芯	DC 規格	WLMCA2-LD-M1J	WLMH2-LD-M1J	WLMG2-LD-M1J	WLMGCA2-LD-M1J
	4 芯	AC 規格	WLMCA2-LD-AGJ03	WLMH2-LD-AGJ03	WLMG2-LD-AGJ03	WLMGCA2-LD-AGJ03
		DC 規格		WLMH2-LD-DGJ03	WLMG2-LD-DGJ03	WLMGCA2-LD-DGJ03

＊ 1 製品出廠時已設定爲不動作時亮燈，使用動作時亮燈時，可以在 180 度旋轉信號燈底座後即可切換。(2 芯機種請另外洽詢)
＊ 2 附設 0.3m 電纜

■額定性能

一般型

●額定

一般負載型

類型 \ 項目	額定電壓 (V)	非電感性負載 (A)				電感性負載 (A)			
		阻抗負載		顯示燈負載		阻抗負載		電動機負載	
		常時開路 (NC)	常時開路 (NO)	常時開路 (NC)	常時開路 (NO)	常時開路 (NC)	常時開路 (NO)	常時開路 (NC)	常時開路 (NO)
標準型 Over Travel 型 (高感應度型除外) 高精密度型	AC125	10	10	3	1.5	10		5	2.5
	250	10	10	2	1	10		3	1.5
	500	10	10	1.5	0.8	3		1.5	0.8
	DC 8	10		6	3	10		6	
	14	10		6	3	10		6	
	30	6		4	3	6		4	
	125	0.8		0.2	0.2	0.8		0.2	
	250	0.4		0.1	0.1	0.4		0.1	
Over Travel 型 (高感應度型)	AC125	5		—		—		—	
	250	5							
	DC125	0.4		—		—		—	
	250	0.2							

突波電流	常時開路	最高 30A (最高 15A ＊)
	常時開路	最高 20A (最高 10A ＊)

＊表示 Over Travel(大角度) 型
(高感應度型)

註 1. 上述數值表示恆常電流。
2. 所謂電感性負載是指力率 0.4 以上 (交流)、額定時間 7ms 以下 (直流)。
3. 所謂顯示燈負載是指具備 10 倍突波電流的負載。
4. 所謂電動機負載是指具備 6 倍突波電流的負載。
5. PC 負載時，請使用微小負載型。

●性能

保護構造		IP67
使用壽命＊ 1	機械性	1,500 萬次以上＊ 2
	電氣性	75 萬次以上＊ 3
操作速度		1㎜~1m/s(WLCA2 型)
容許操作頻率	機械性	120 次 / min
	電氣性	30 次 / min
額定頻率		50/60Hz
絕緣阻抗		100M Ω以上 (DC500V Mega)
接觸阻抗		25m Ω以下 (初期值)
耐電壓	同極端子之間	AC1,000V(600V) 50/60Hz 1min
	充電金屬與端子之間	AC2,200V(1,500V) 50/60Hz 1min/Uimp 2.5kV
	各端子與非充電金屬之間	AC2,200V(1,500V) 50/60Hz 1min/Uimp 2.5kV
額定絕緣電壓 (Ui)		250V(EN60947-5-1)
開關時的過超電壓		1,000V max (EN60947-5-1)
污染程度 (使用環境)		3(EN60947-5-1)
短路保護裝置		10A 保險絲 gG 型或 gI 型 (IEC269)
附帶條件的短路電流		100A(EN60947-5-1)
額定封閉熱電流		10A、0.5A(EN60947-5-1)
觸電保護等級		Class I
振動	動作錯誤	10~50Hz 振動幅度 1.5mm ＊ 4
撞擊	耐久	1,000m/s^2 以上
	動作錯誤	300m/s^2 以上＊ 4
使用環境溫度		-10~+80℃ (但不可結冰) ＊ 5
使用環境濕度		95%RH 以下
重量		重量約 275g(WLCA2 型)

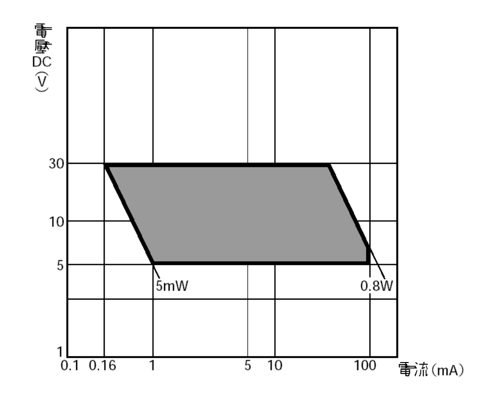
註 1. 上述爲初期的數值。
2. 耐電壓 ( ) 裡面的數值表示是 Over Travel 型 (高感應度型) 時的數值。
＊ 1. 使用壽命的數值是指在周圍溫度 5~35℃、周圍濕度面板蓋 40~70%RH 時的數值。其他詳細條件請另外洽詢。
＊ 2. Over Travel 型的一般型、高感應度型、軟棒式均爲 1,000 萬次以上。
＊ 3. 高感應度型爲 50 萬次以上。但微小負載型的所有型式均爲 100 萬次以上。
＊ 4. 軟棒式除外。
＊ 5. 耐寒型時則是 -40~+40℃ (但不結冰)。耐熱型時則是 +5~+120℃

微小負載型 (使用時請參考下表)

額定電壓 (V)	阻抗負載 (A)
AC125	0.1
DC30	

・下圖爲最適合使用的領域

建議負載範圍	DC5~30V 0.5~100mA



●安全規格核准額定

UL/CSA

一般負載型 V600

額定電壓	通電電流	電流 (A)		伏特安培 (VA)	
		投入	阻斷	投入	阻斷
120VAC	10A	60	6	7,200	720
240VAC		30	3		
480VAC		15	1.5		
600VAC		12	1.2		

微小負載型

0.1A 125VAC、 0.1A 30VDC

TUV(EN60947-5-1) (僅核准地線端子)

型式	使用類別與額定	熱電流 (1 the)	顯示燈
WL □型	AC-15 2A/250V DC-12 2A/48V	10A	—
WL01 □型	AC-14 0.1A/125V DC-12 0.1A/48V	0.5A	—
WL □ -LE 型	AC-15 2A/250V	10A	霓虹信號燈
WL01 □ -LE 型	AC-14 0.1A/125V	0.5A	霓虹信號燈
WL □ -LD 型	AC-15 2A/115V DC-12 2A/48V	10A	LED
WL01 □ -LD 型	AC-14 0.1A/115V DC-12 0.1A/48V	0.5A	LED

註 .AC-15 2A/250V 的含意如下。

使用類別	AC-15
額定運轉電流 (Ie)	2A
額定運轉電壓 (Ue)	250V

動作顯示型 (附設動作顯示信號燈)

類型 \ 項目		最高額定電壓 (V)	漏電流 (mA)
WL-LE 型	霓虹	AC125	約 0.6
		AC250	約 1.9
WL-LD 型	發光二極體(LED)	AC/DC10~115	約 1

防濺措施型

●額定

項目 / 類型	額定電壓 (V)	非電感性負載 (A)				電感性負載 (A)			
		阻抗負載		顯示燈負載		阻抗負載		電動機負載	
		常時閉路 (NC)	常時開路 (NO)	常時閉路 (NC)	常時開路 (NO)	常時閉路 (NC)	常時開路 (NO)	常時閉路 (NC)	常時開路 (NO)
WL-□LES 型	AC125 250	10 10		3 2	1.5 1	10 10		5 3	2.5 1.5
	DC125 250	0.8 0.4		0.2 0.1	0.2 0.1	0.8 0.4		0.2 0.1	0.2 0.1
WL-□LDS 型	AC115	10		3	1.5	10		5	2.5
	DC 12 24 48	10 6 3		6 4 2	3 3 1.5	10 6 3		6 4 2	

註 1. 上述數値表示恆常電流。
2. 所謂感電性負載是指力率 0.4 以上 (交流)，額定時間 7ms 以下 (直流)。
3. 所謂顯示燈負載是指具備 10 倍突波電流的機種。
4. 所謂電動機負載是指具備 6 倍突波電流的機種。

突入電流	常時閉路	最高 30A
	常時開路	最高 20A
使用環境溫度		-10~+80℃ (未結冰)
使用環境濕度		95%RH 以下

●安全規格核准額定

UL/CSA

LE(電虹信號燈) A300

額定電壓	通電電流	電流 (A)		伏特安培 (VA)	
		投入	阻斷	投入	阻斷
120VAC 240VAC	10A	60 30	6 3	7,200	720

LD(LED) 型

額定電壓	通電電流
115VAC	10A
115VDC	0.8A

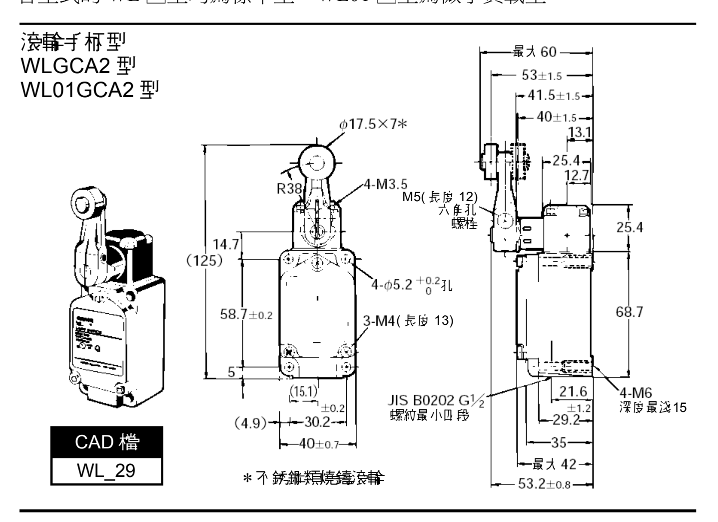
●性能

保護構造		IP67
使用壽命＊ 1	機械性	1,500 萬次以上＊ 2
	電氣性	75 萬次以上＊ 3
容許操作速度		1mm~1ms(WLCA2 型)
容許操作頻率	機械性	120 次 / min
	電氣性	30 次 / min
額定頻率		50/60Hz
絕緣阻抗		100M Ω以上 (DC500V Mega)
接觸阻抗		25m Ω以下 (初期值)
耐電壓	同極端子之間	AC1,000V(600V) 50/60Hz 1min
	充電金屬與端子之間	AC2,200V(1,500V) 50/60Hz 1min/Uimp 2.5kV
	各端子與非充電金屬之間	AC2,200V(1,500V) 50/60Hz 1min/Uimp 2.5kV
額定絕緣電壓 (Ui)		250V(EN60947-5-1)
開關時的逆起電壓		1,000V max (EN60947-5-1)
污染程度 (使用環境)		3(EN60947-5-1)
短路保護裝置		10A 保險絲 gG 型或 gI 型 (IEC269)
附帶條件的短路電流		100A(EN60947-5-1)
額定封閉熱電流		10A、0.5A(EN60947-5-1)
觸電保護等級		Class I
振動	動作錯誤	10~50Hz 振動幅度 1.5mm
撞擊	耐久	1,000m/s^2 以上
	動作錯誤	300m/s^2 以上
使用環境溫度		-10~+80℃ (但不可結冰)
使用環境濕度		95%RH 以下
重量		約 275g(WLCA2 型)

註 1. 上述爲初期的數值。
2. 耐電壓 ( ) 裡面的數值表示是 Over Travel 型 (高感應度型) 時的數值。
＊ 1. 使用時的數值是指在周圍溫度 5~35℃、周圍濕度面板蓋 40~70%RH 時的數值。
其他詳細條件請另外洽詢。
＊ 2. Over Travel 型的一般型、高感應度型、軟棒式均爲 1,000 萬次以上。
＊ 3. 高感應度型爲 50 萬次以上。但微小負載型的所有型式均爲 100 萬次以上。

●高精密度型

各型式的 WL □型均爲標準型，WL01 □型爲微小負載型。



註 . 外觀尺寸途中，未指定部份的尺寸公差爲 ± 0.4mm。

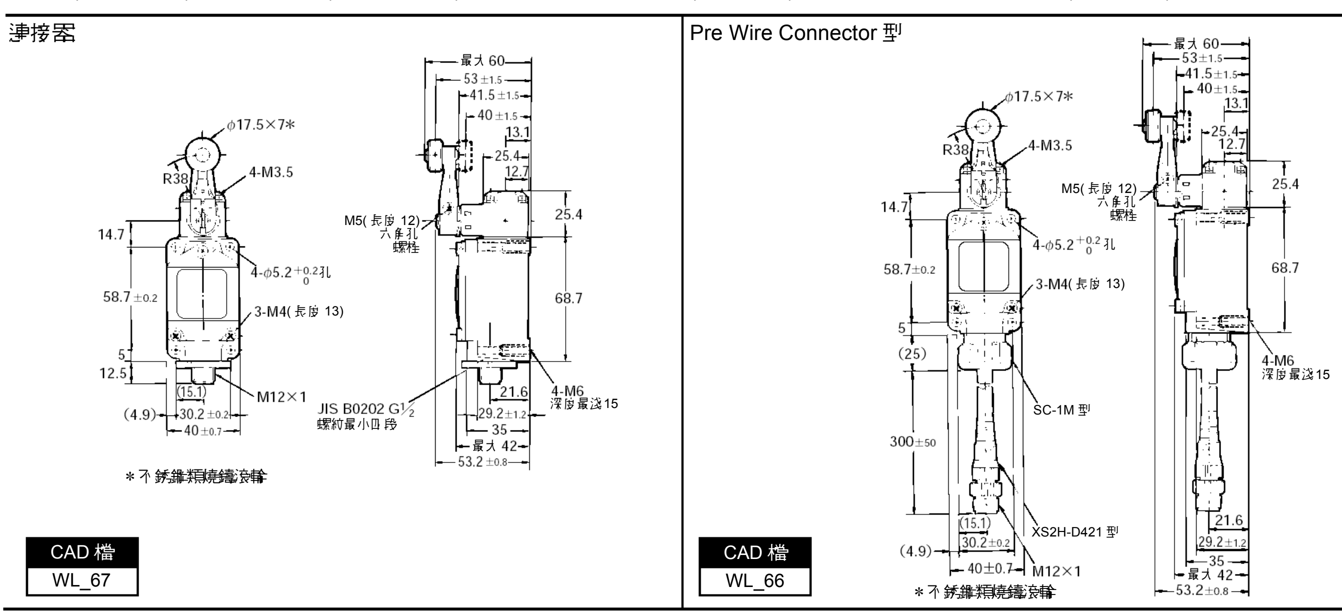
動作特性 \ 形式			WLGCA2 型 WL01GCA2 型
動作需要力量	OFF	最大	13.34N
復歸力	RF	最小	1.47N
動作前移動	PT		$5^{\circ}{}^{+2^{\circ}}_{0^{\circ}}$
動作後移動	OT	最小	30°
應差動作	MD	最大	12°

感應器I/O連接器

●直接取出式連接器類型 Pre Wire Connector 型

滾輪手柄型 各型式的 WL □型均爲標準型，WL01 □型爲微量負載型。

標準型 (WLCA2 型)、高精密度型 (WLGCA2 型)、Over Travel 型一般型 (WLH2 型)、Over Travel 型高感應度型 (WLG2 型)

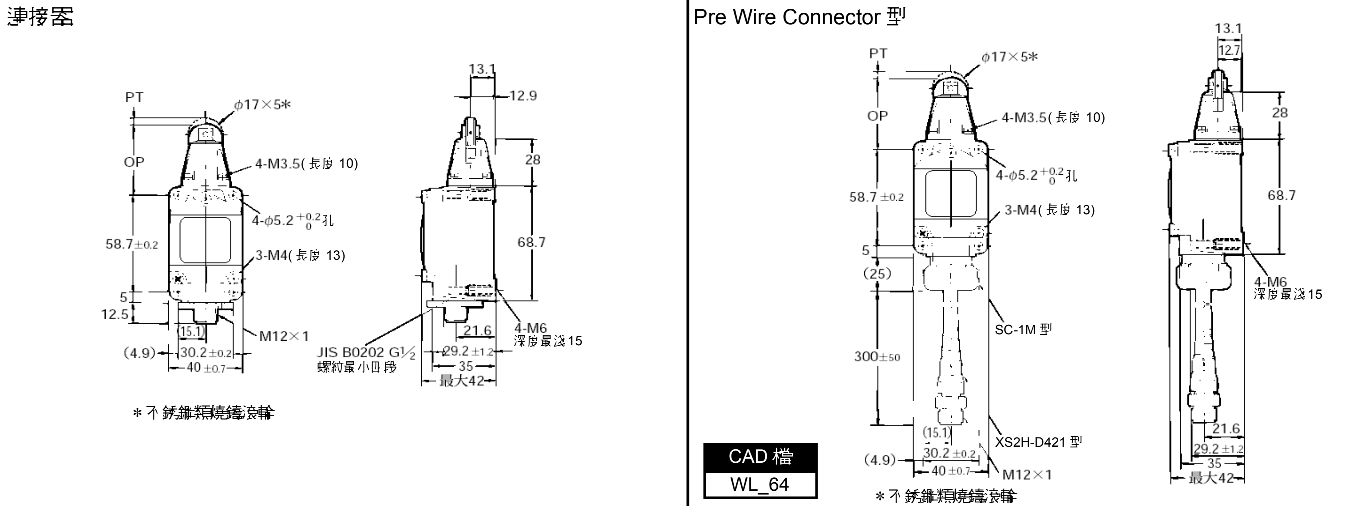


註 1. WLG2 型只有設定位置顯示板的外形不一樣。
2. 各機種的外觀尺寸圖當中，未指定部份的尺寸公差爲 ± 0.4㎜。
3. 上圖是附設動作顯示燈的類型。

動作特性 \ 制動器種類			滾輪手柄型 標準型	滾輪手柄型 高精密度型	滾輪手柄型 Over Travel 型 − 般型	滾輪手柄型 Over Travel型高感應度型
動作需要力量	OF	最大	13.34N	13.34N	9.81N	9.81N
復歸力	RF	最小	2.23N	1.47N	0.98N	0.98N
動作前移動	PT		15+5°	$5^{\circ}{}^{+2^{\circ}}_{0}$	15 ± 5°	$5^{\circ}{}^{+2^{\circ}}_{-1^{\circ}}$
動作後移動	OT	最小	30°	30°	55°	65°
應差動作	MD	最大	12°	12°	12°	7°

頂端滾輪柱塞型 (WLD2型)

連接器 | Pre Wire Connector 型



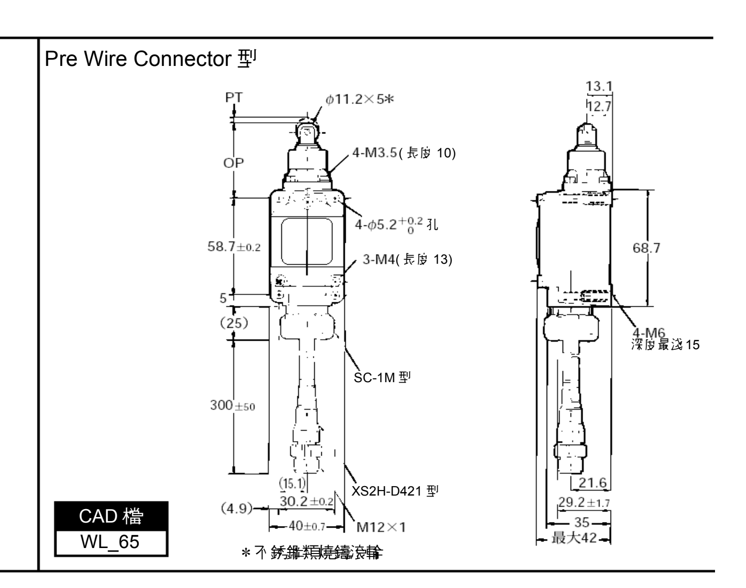
註 1. 各機種的外觀尺寸圖當中，未指定部份的尺寸公差為 ± 0.4㎜。
2. 上圖是附設動作顯示燈的類型。

密封頂端滾輪柱塞型 (WLD28型)

連接器

PT
φ11.2×5*
OP
4-M3.5(長度 10)
4-φ5.2 $^{+0.2}_{0}$ 孔
58.7±0.2
3-M4(長度 13)
5
12.5
(15.1)
M12×1
(4.9)
30.2±0.2
40±0.7
13.1
12.9
68.7
21.6
4-M6
深度最淺15
JIS B0202 G1/2
螺紋最小口徑
29.2±1.2
35
最大42
*不銹鋼燒結滾輪

Pre Wire Connector 型

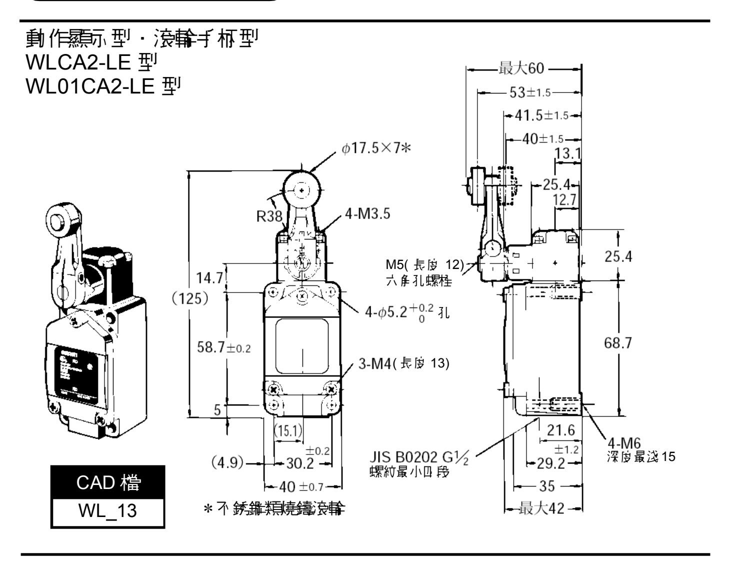


註 1. 各機種的外觀尺寸圖當中，未指定部份的尺寸公差為 ± 0.4㎜。
2. 上圖是附設動作顯示燈的類型。

型式 / 動作特性			頂端滾輪柱塞型	密封頂端滾輪柱塞型
動作需要力	OF	最大	26.67N	16.67N
復歸力	RF	最小	8.92N	4.41N
動作前移動	PT	最大	1.7mm	1.7mm
動作後移動	OT	最小	5.6mm	5.6mm
應差動作	MD	最大	1mm	1mm
動作位置	OP		44±0.8mm	44±0.8mm
動作限度位置	TTP	最大	39.5mm	39.5mm

動作顯示型

動作顯示型・滾輪手柄型
WLCA2-LE 型
WL01CA2-LE 型

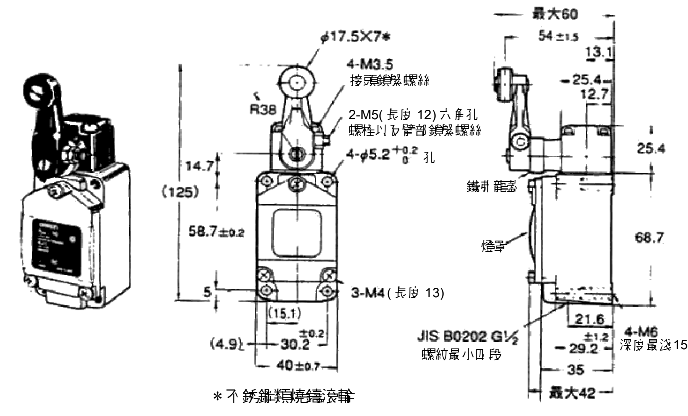


註 1. 各機種的外觀尺寸圖當中，未指定部份的尺寸公差爲± 0.4㎜。

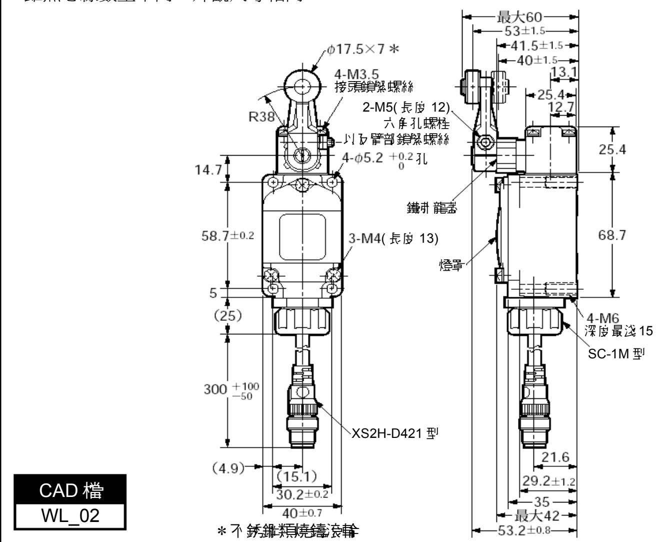
動作特性 ＼ 型式			WLGCA2 型 WL01GCA2 型
動作需要力量	OF	最大	13.34N
復歸力	RF	最小	2.23N
動作前移動	PT		15°±5°
動作後移動	OT	最小	30°
應差動作	MD	最大	12°

防塵鍍措施型

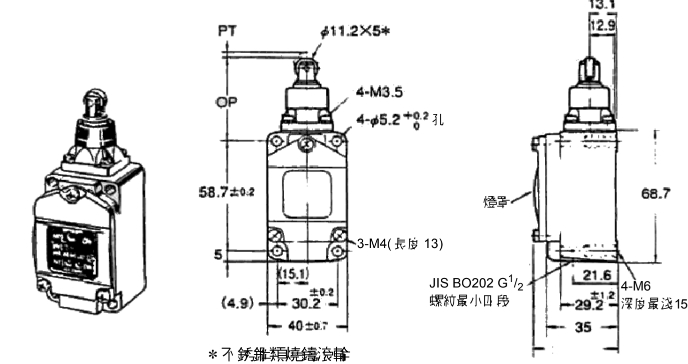
滾輪手柄型
(螺絲固定端子型)
WLCA2-□S型/WL01□−□S型
WLH2-□S型/WLG2 −□S型
WLGCA2-□S型



滾輪手柄型
(Pre Wire Connector 型)
WLCA2-□S-M1J*型/WL01□−□S-M1J*型
WLH2-□S-M1J*型/WLG2 −□S-M1J*型
WLGCA2-□S-M1J*型
＊雖然芯線數量不同、外觀尺寸相同。

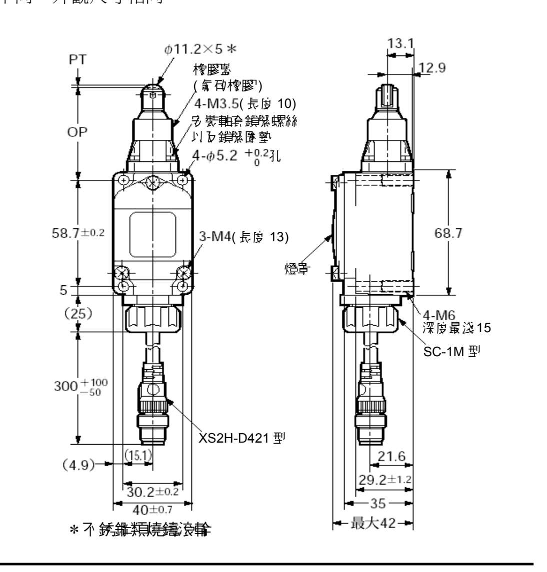


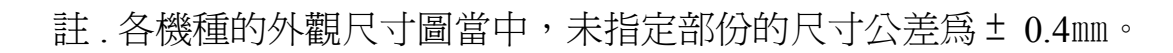
密封頂端滾輪柱塞型
(螺絲固定端子型)
WLD28-□S型



CAD 檔
WL_25

密封頂端滾輪柱塞型
(Pre Wire Connector 型)
WLD28-□S-M1J*型
＊雖然芯線數量不同、外觀尺寸相同。





註. 各機種的外觀尺寸圖當中，未指定部份的尺寸公差為± 0.4㎜。

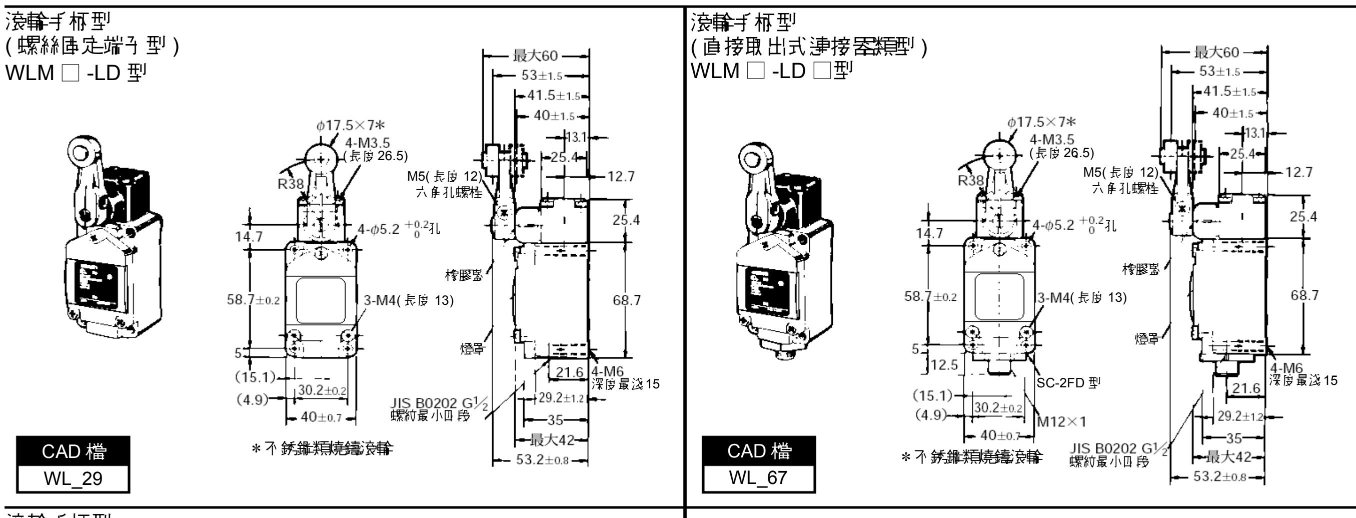
型式 動作特性			滾輪手柄型				密封頂端滾輪柱塞型
			標準型	Over Travel 型 一般型	Over Travel 型 高感應度型	高精密度型	
動作所需力量	OF	最大	13.34N	9.81N	9.81N	13.34N	16.67N
復歸力	RF	最小	2.23N	0.98N	0.98N	1.47N	4.41N
動作前移動	PT		15°±5°	15°±5°	$10°^{+2°}_{-1°}$	$5°^{+2°}_{0°}$	最大 1.7mm
動作後移動	OT	最小	30°	55°	65°	40°	5.6mm
應差動作	MD	最大	12°	12°	7°	3°	1mm
動作位置	OP		—	—	—	—	44±0.8mm
動作限度位置	TTP	最大	—	—	—	—	39.5mm

長壽命型

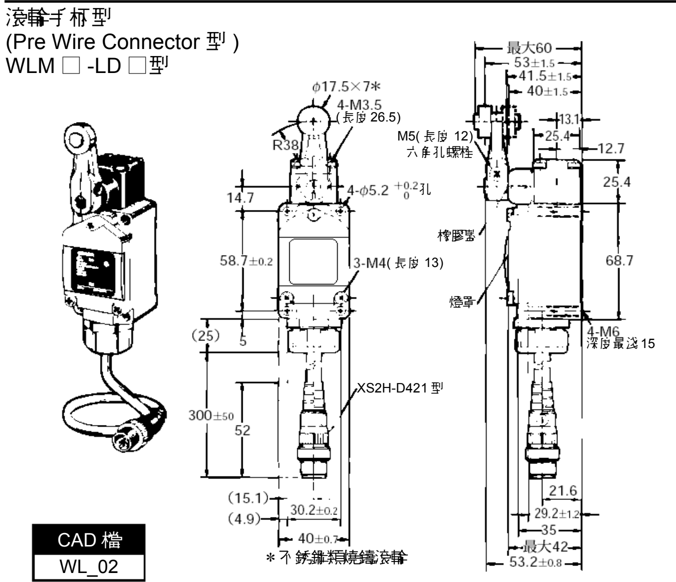
手柄

滾輪手柄型 (螺絲固定端子型) WLM□-LD型

滾輪手柄型 (直接取出式連接器類型) WLM□-LD□型



滾輪手柄型 (Pre Wire Connector 型) WLM□-LD□型



註 . 各機種的外觀尺寸圖當中，未指定部份的尺寸公差爲 ± 0.4mm。

動作特性		型式	型 WLMCA2-LD□型 標準型	WLMH2-LD□型 Over Travel 型 (一般型)	WLMG2-LD□型 Over Travel 型 (高感應度型)	WLMGCA2-LD□型 高精密度型
動作需要力量	OF	最大	9.81N	9.81N	9.81N	13.34N
復歸力	RF	最小	0.98N	0.98N	0.98N	1.47N
動作前移動	PT		15±5°	15±5°	$10°^{+2°}_{-1°}$	$5°^{+2°}_{0°}$
動作後移動	OT	最小	30°	55°	65°	40°
應差動作	MD	最大	12°	12°	7°	3°

N

W L / W L M

■單品零件

●頭部單品

制動器的種類	組裝型式	頭部（附設制動器）
滾輪手柄型	WLCA2 型	WL-1H1100 型
	WLGCA2 型	WL-1H1100-1 型＊
	WLG2 型	WL-2H1100 型
	WLH2 型	WL-2H1100-1 型＊
	WLCA2-2N 型	WL-6H1100 型
可變式滾輪手柄型	WLCA12 型	WL-1H2100 型
	WLG12 型	WL-2H2100 型
	WLH12 型	WL-2H2100-1 型＊
	WLCA12-2N 型	WL-6H2100 型
可變桿棒手柄型	WLCL 型	WL-4H4100 型
	WLGL 型	WL-2H4100-1 型＊
	WLCL-2N 型	WL-6H4100 型
頂端柱塞型	WLD 型	WL-7H100 型
	WLD2 型	WL-7H200 型
	WLD3 型	WL-7H300 型
	WLD28 型	WL-7H400 型
側柱塞型	WLSD 型	WL-8H100 型
	WLSD2 型	WL-8H200 型
	WLSD3 型	WL-8H300 型
叉型手柄鎖定型	WLCA32-41 型	WL-5H5100 型
	WLCA32-42 型	WL-5H5102 型
	WLCA32-43 型	WL-5H5104 型
	WLCA32-44 型	WL-5H5104 型
線條簧片型	WLNJ 型	WL-9H100 型
	WLNJ-30 型	WL-9H200 型
	WLNJ-2 型	WL-9H300 型
	WLNJ-S2 型	WL-9H400 型

＊手柄附手柄接頭型 WL-□H 型去掉後的數字即爲無手柄的接頭型式。
例 :WL-1H1100 型→ WL1H 型
但若是 WLH2 型、WLH12 型時，則變成 WL-2H-1 型，WLGCA2 型時，則變成 WL-1H-1 型。
另備有其他接頭型式，請洽經銷商。
＊＊標準售價請洽經銷商。

●無手柄的本體

無手柄的本體		
制動器的種類		開關型式
滾輪手柄型	標準型 R38	WLRCA2 型
	高精密度型	WLRGCA2 型
	Over Travel 型、高感應度型、80°	WLRG2 型
	Over Travel 型、一般型、80°	WLRH2 型
	Over Travel 型、90° 動作型	WLRCA2-2N 型
可變式滾輪手柄型	標準型	WLRCA2 型
	Over Travel 型、高感應度型、80°	WLRG2 型
	Over Travel 型、一般型、80°	WLRH2 型
	Over Travel 型、90° 動作型	WLRCA2-2N 型
可變桿棒手柄型	標準型	WLRCL 型
	Over Travel 型、高感應度型、80° 、25~140㎜	WLRG2 型
	Over Travel 型、90° 動作型、25~140㎜	WLRCA2-2N 型
頂端柱塞型	—	—
側柱塞型	—	—
叉型手柄 / 鎖定型	固定式 、WL-5A100 型 固定式 、WL-5A102 型 固定式 、WL-5A104 型	WLRCA32 型
線條簧片型	—	—

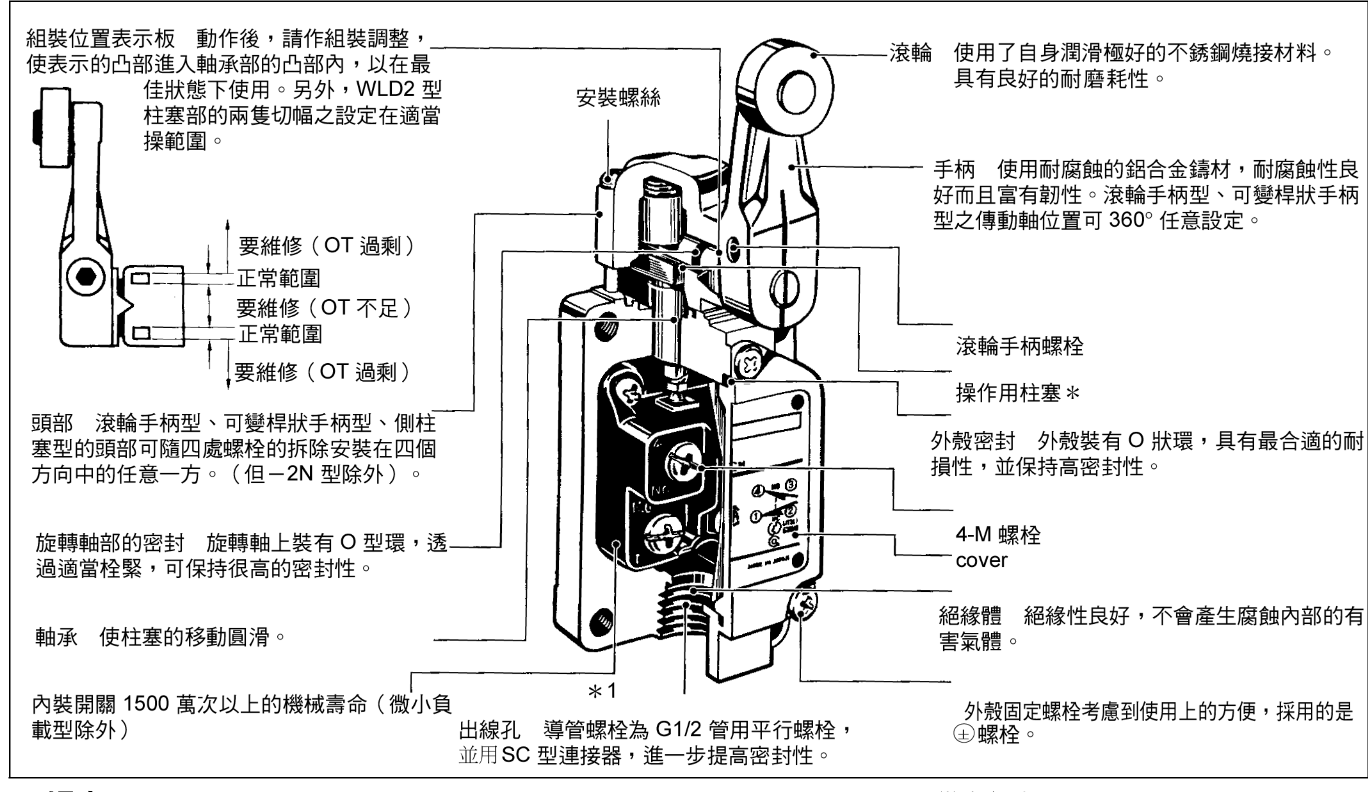
N

WL/WLM

一般型

- 在堅固的鋁鑄造盒內封入雙路雙斷基本開關的限動開關。
- 在標準型之外，微小負載、耐油、防水、防滴構造 (IP67) 型也很齊全
- 可充分發揮功能的旋轉手柄型、柱塞型、軟桿型等多種傳動軸皆齊備。
- 標準品的橡膠材質使用耐油性橡膠材料。

構造



額定

項目 / 型式	額定電壓 (V)	非電感性負載：阻抗負載 常時閉路 (MC)	阻抗負載 常時開路 (MO)	指示燈負載 常時閉路 (MC)	指示燈負載 常時開路 (MO)	電感性負載 (A)：電感性負載 常時閉路 (MC)	電感性負載 常時開路 (MO)	電動機負載 常時閉路 (MC)	電動機負載 常時開路 (MO)
標準型 大角度型 （高感度型除外） 高精度型	AC 125	10	10	3	1.5	10		5	2.5
	250	10	10	2	1	10		3	1.5
	500	10	10	1.5	0.8	3		1.5	0.8
	DC 8	10		6	3	10		6	
	14	10		6	3	10		6	
	30	6		4	3	6		4	
	125	0.8		0.2	0.2	0.8		0.2	
	250	0.4		0.1	0.1	0.4		0.1	
大角度型 （高感度型）	AC 125	5		—		—		—	
	250	5							
	DC 125	0.4		—		—		—	
	250	0.2							

突波電流		
突波電流	常時閉路	最大 30A（最大 15A ＊）
	常時開路	最大 20A（最大 10A ＊）

＊為大角度型（高感度型）

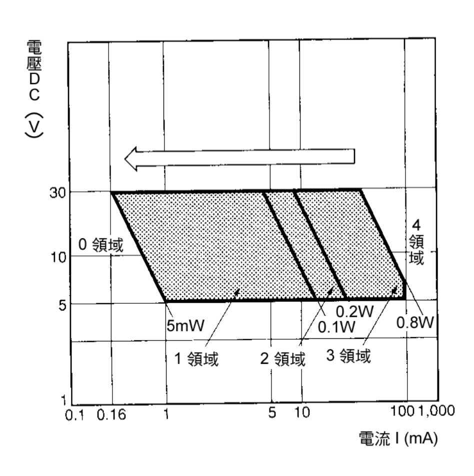
註：1. 左記數值為額定電流
2. 電感性負載是指功率為 0.4 以上（交流），額定時間為 7ms 以下（直流）。
3. 指示燈負載指有 10 倍的突波電流的負載。
4. 電動機負載有 6 倍的突波電流的負載。
5. PC 負載的場合請用微小負載型。

● 微小負載型

額定電壓 (V)	電阻負載 (A)
AC 125	0.1
DC 30	

- 在下圖領域（1~3 領域）內使用最適當

推薦負載範圍	DC5~30V 0.5~100mA

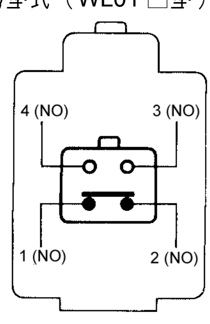


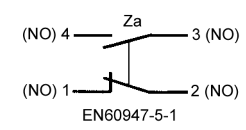
N

WL/WLM

接觸型式

標準型（WL □型）
微小負載型式（WL01 □型）





附接地端子型式

WL □ - □型
① ②

① 傳動軸種類
② 出線孔尺寸

型式	出線孔尺寸
G1	G1/2
G	Pq13.5
Y	M20
TS	1/2-14NPT

安全規格認証額定

UL/CSA
標準型 A600

額定電壓	通電電流	電流 (A)		(VA)	
		投入	切斷	投入	切斷
120VAC 240VAC 480VAC 600VAC	10A	60 30 15 12	6 3 1.5 1.2	7200	720

微小負載型
0.1A 125VAC、0.1A 30VDC
TUV(EN60947-5-1)（僅附接地端子型認證）

型式	使用類別及額定	熱電流 (I the)	顯示燈
WL □ - □型	AC-15 2A/250V DC12 2A/48V	10A	—
WL01 □ - □型	AC-14 0.1A/125V DC-12 0.1A/48V	0.5A	—
WL □ - □ LE 型	AC-15 2A/250V	10A	霓虹燈
WL01 □ - □ LE 型	AC-14 0.1A/125V	0.5A	霓虹燈
WL □ - □ LD 型	AC-15 2A/115V DC-12 2A/48V	10A	LED
WL01 □ - □ LD 型	AC-14 0.1A/115V DC-12 0.1A/48V	0.5A	LED

註：AC-15 2A/250V 意義如下述

使用類別	AC-15
額定動作電流 (Ie)	2A
額定動作電壓 (Ue)	250V

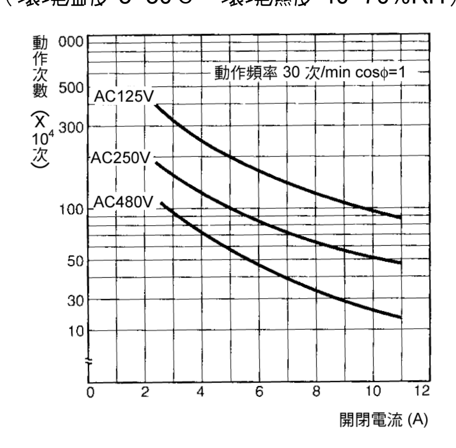
SEV
10A 500V AC
LR
與一般額定的標準型相同

性能

保護構造		IP67
壽命＊1	機械性	1500 萬次以上＊2
	電氣性	75 萬次以上＊3（AC125V 10A 阻抗負載）
容許操作速度		1mm~1m/S（WLCA2 型）
容許動作頻率	機械性	120 次 /min
	電氣性	30 次 /min
額定頻波數		50/60Hz
絕緣阻抗		100MΩ 以上 (DC500V)
接觸阻抗		25mΩ 以下（初期值）
耐電壓	同極端子間	AC1000V(600V) 50/60Hz 1min
	充電金屬部與接地間	AC2200V(1500V) 50/60Hz 1min/Uimp 2.5kv
	各端子與非充電金屬間	AC2200V(1500V) 50/60Hz 1min/Uimp 2.5kv
額定絕緣電壓 (Ui)		250V (EN60947-5-1)
開閉時逆向電壓		1000Vmax. (EN60947-5-1)
污染度（使用環境）		3 (EN60947-5-1)
短路保護裝置		10A 保險絲 gG 型或 gI 型 (IEC269)
附條件短路電流		100A (EN60947-5-1)
額定密閉熱電流 (Ithe)		10A、0.5A (EN60947-5-1)
觸電保護等級		class I
振動	誤動作	10~55Hz 複振幅 1.5mm ＊4
衝擊	耐久	1000m/s²，以上 { 約 100G 以上 }
	誤動作	300m/s²，以上 { 約 30G 以上 } ＊4
使用環境溫度		-10~+80℃（但不能結冰）＊5
使用環境濕度		95%RH 以下
重量		約 275g（WLCA2 型情況下）

特性曲線

電氣壽命曲線 (cosϕ=1)
（環境溫度 5~30℃、環境濕度 40~70%RH）



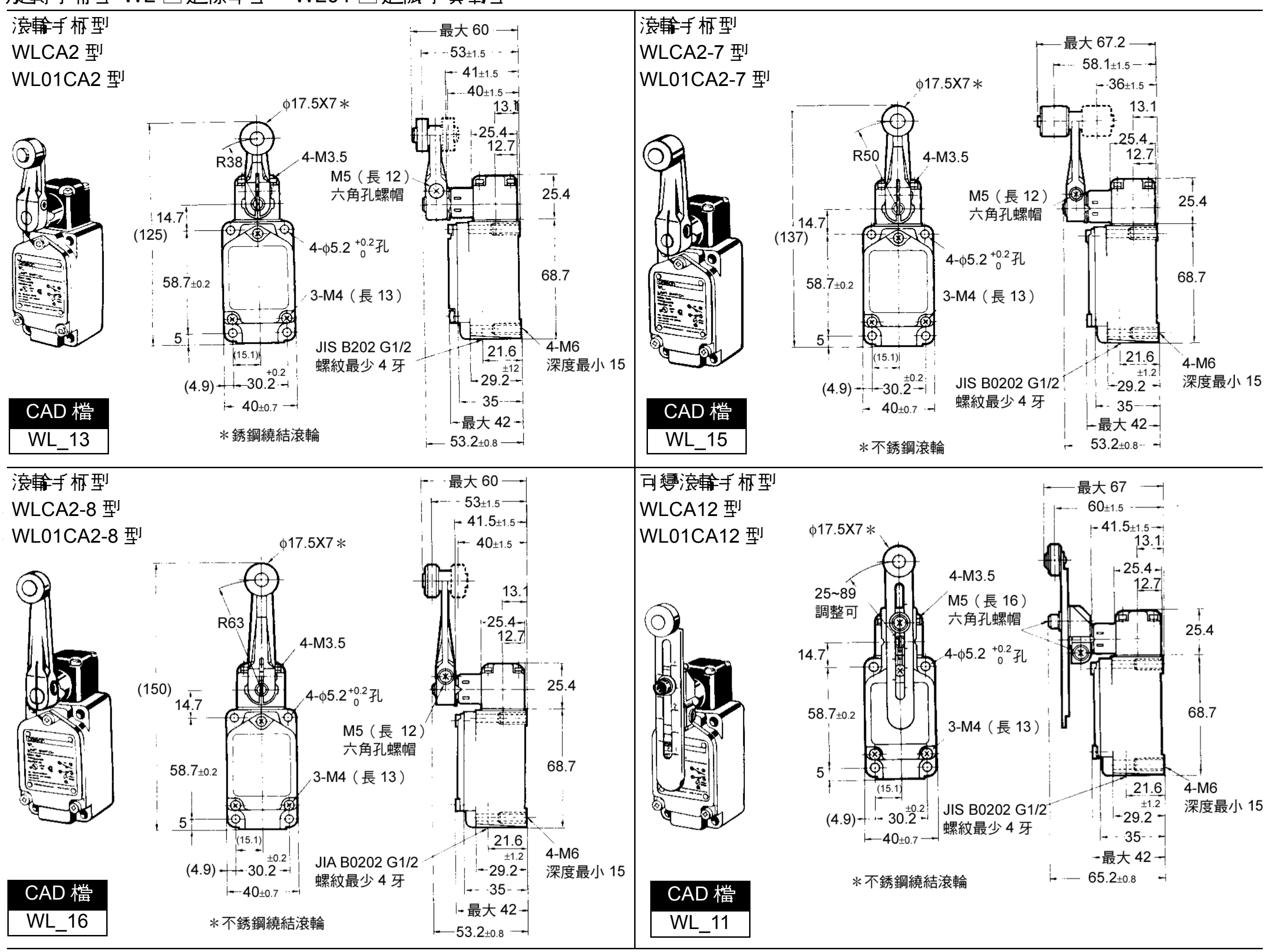
＊1. 壽命值係指環境溫度 5~35℃，環境濕度 40~70%RH 時，其他條件請另外洽詢。
＊2. 大角度型之一般型、高感度型、軟捍型在 1000 萬次以上。
＊3. 高感度型，室外規格 50 萬次以上，但，微小負載型全部在 100 萬次以上。
＊4. 軟桿型除外。
＊5. 耐寒型在 -40~+40℃（但不結冰）耐寒型在 +5~+120℃

N
W L / W L M

● 標準型

外觀尺寸 / 動作特性

旋轉手柄型 WL □是標準型，WL01 □是微小負載型



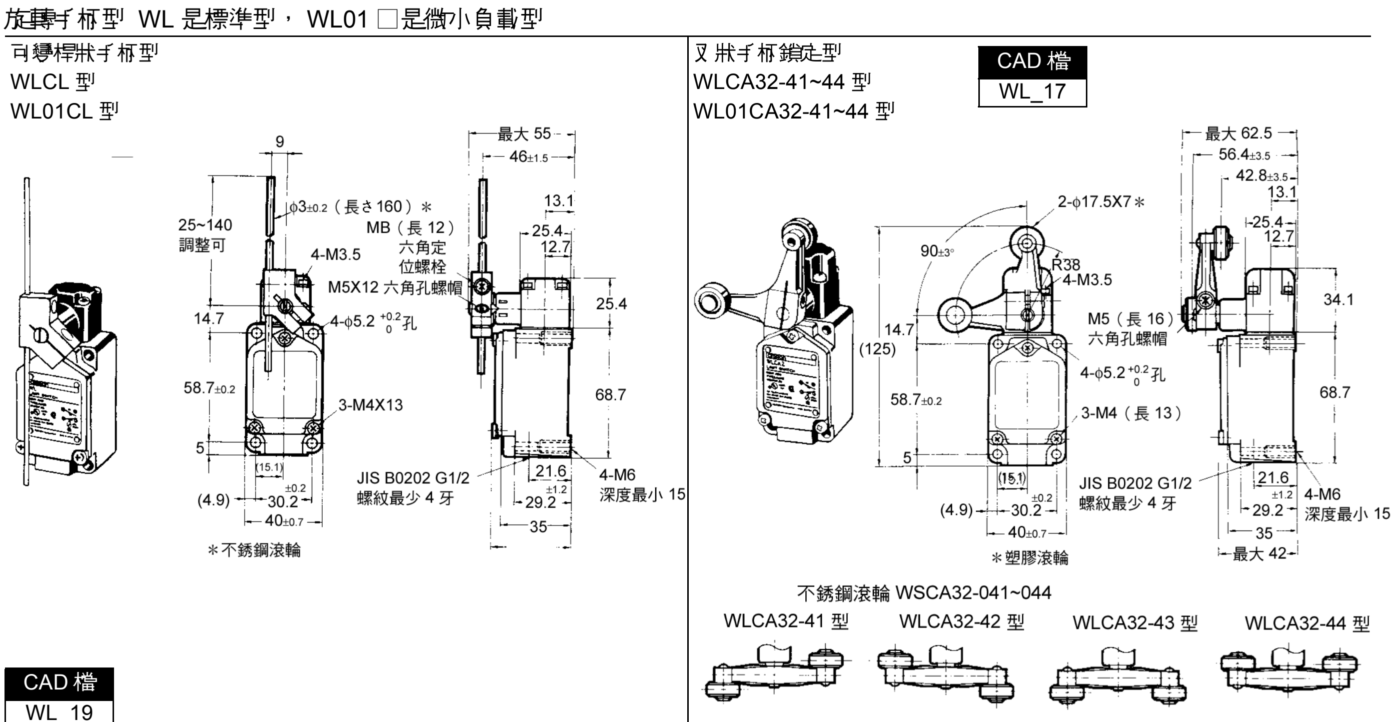
註：上列各機種外觀尺寸圖中，未指定部份的尺寸公差為 0.4mm

動作特性		型式	WLCA2 型 WL01CA2 型	WLCA2-7 型 WL01CA2-7 型	WLCA2-8 型 WL01CA2-8 型	WLCA12 型＊ WL01CA12 型＊
動作所需力量	OF	最大	13.34N{1360gf}	10.2N{1040gf}	8.04N{820gf}	13.34N{1360gf}
復歸力	RF	最小	2.23N{227gf}	1.67N{170gf}	1.34N{137gf}	2.23N{227gf}
動作前移動	PT	最大	15°±5°	15°±5°	15°±5°	15°±5°
動作後移動	OT	最小	30°	30°	30°	30°
應差移動	MD	最大	12°	12°	12°	12°

＊ WLCA12 型、 WL01CA12 型動作特性為手柄長度 38mm 時的值。
＊ WLCA12 型手柄長度 89mm 時之 OF、RF 參考值。

	WLCA12 型、WL01CA12 型
OF	5.68N{580gf}
RF	0.95n{97gf}

旋轉手柄型 WL 是標準型，WL01□是微小負載型



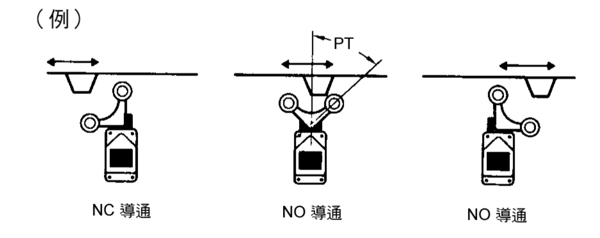
註：1. 上列各機種外觀尺寸圖中，未指定部份的尺寸公差為 0.4mm

動作特性 \ 型式			WLCL 型＊ WL01CL 型＊
動作所需力量	OF	最大	1.39N{142gf}
復歸力	RF	最小	0.27N{28gf}
動作前移動	PT		15°±5°
動作後移動	OT	最小	30°
應差移動	MD	最大	12°

＊ WLCL 型、WL01CL 型動作特性為桿長 140mm 時的值。

動作特性 \ 型式		WLCA32-41-44 型＊ WL01CA32-41-44 型＊
手柄反轉需要力量	最大	11.77N{1200gf}
手柄反轉前移動		50°±5°
開關動作前移動	最大	55°
開關動作後移動	最小	35°

（例）



旋轉手柄型 WL 是標準型，WL01 □是微小負載型

頂部柱塞型
WLD 型
WL01D 型

CAD 檔
WL_21

＊不銹鋼柱塞

側面柱塞型
WLSD 型
WL01SD 型

CAD 檔
WL_39

＊不銹鋼柱塞

頂部滾輪柱塞型
WLD2 型
WL01D2 型

CAD 檔
WL_23

＊不銹鋼燒結滾輪

側面滾輪柱塞型
WLSD2
WL01SD2 型

CAD 檔
WL_41

＊不銹鋼燒結滾輪

頂部球形柱塞型
WLD3 型
WL01D3 型

CAD 檔
WL_27

＊不銹鋼球體

側面球形柱塞型
WLSD3 型
WL01SD3 型

CAD 檔
WL_43

＊不銹鋼球體

密封頂部滾輪柱塞型
WLD28 型
WL01D28 型

CAD 檔
WL_25

＊不銹鋼滾輪

註：上列各機種外觀尺寸圖中，未指定部分的尺寸公差為 0.4mm

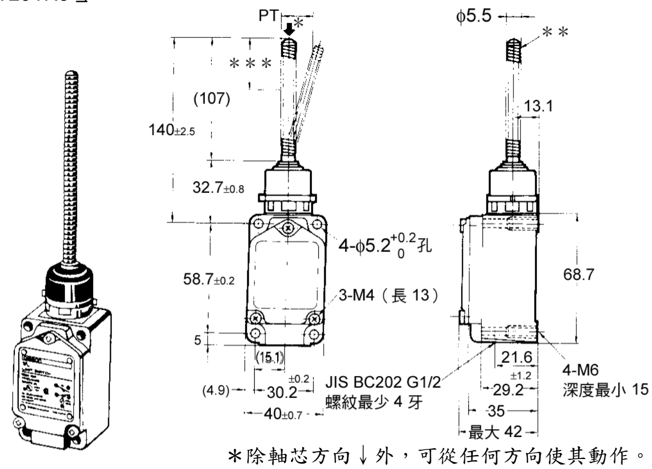
動作特性		型式	WLD 型 WL01D 型	WLD2 型 WL01D2 型	WLD3 型 WL01D3 型	WLD28 型 WL01D28 型	WLSD2 型 WL01SD2 型	WLSD3 型 WL01SD3 型	WLSD 型 WL01SD 型
動作所需力量	OF	最大	26.67N{2720gf}	26.67N{2720gf}	26.67N{2720gf}	16.67N{1700gf}	40.03N{4082gf}	40.03N{4082gf}	40.03N{4082gf}
復歸力	RF	最小	8.92N{910gf}	8.92N{910gf}	8.92N{910gf}	4.41N{450gf}	8.89N{907gf}	8.89N{907gf}	8.89N{907gf}
動作前移動	PT	最大	1.7mm	1.7mm	1.7mm	1.7mm	2.8mm	2.8mm	2.8mm
動作後移動	OT	最小	6.4mm	5.6mm	4mm	5.4mm	5.6mm	4mm	6.4mm
應差移動	MD	最大	1mm	1mm	1mm	1mm	1mm	1mm	1mm
動作位置	OP		34±0.8mm	44±0.8mm	44.5±0.8mm	44±0.8mm	54.2±0.8mm	54.1±0.8mm	40.6±0.8mm
動作限定位置	TTP	最大	29.5mm	39.5mm	41mm	39.5mm	—	—	—



WL/WLM

軟桿型，WL 是標準型，WL01 □是微小負載型

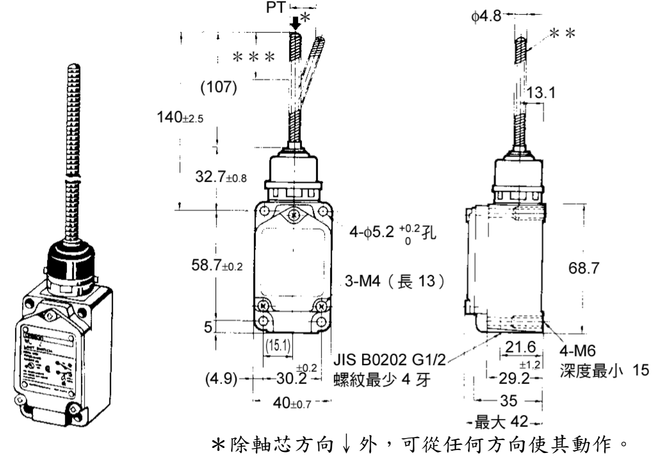
線圈簧片型
WLNJ 型
WL01NJ 型



＊除軸芯方向↓外，可從任何方向使其動作。
＊＊不銹鋼簧片
＊＊＊操作體的最佳使用範圍，為簧片桿端至簧片全長的 1/3 以內。

CAD 檔
WL_31

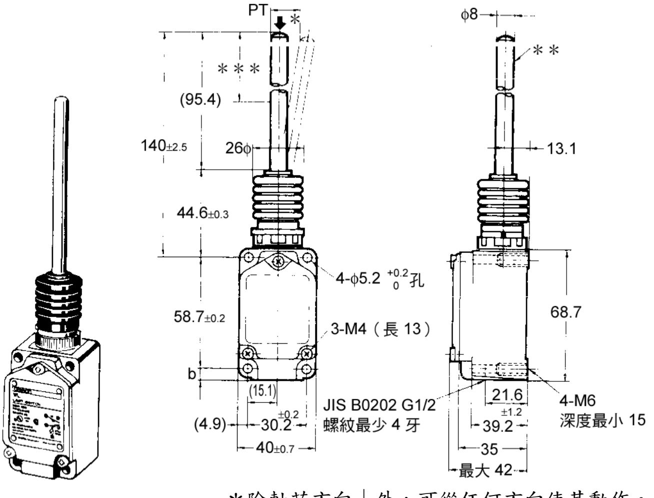
線圈簧片型（左手螺旋型）
WLNJ-30 型
WL01NJ-30 型



＊除軸芯方向↓外，可從任何方向使其動作。
＊＊鋼琴線簧片
＊＊＊操作體的最佳使用範圍，為簧片桿端至簧片全長的 1/3 以內。

CAD 檔
WL_37

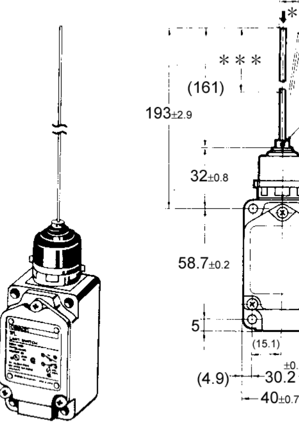
線圈簧片型（樹脂型）
WLNJ-2 型
WL01NJ-2 型

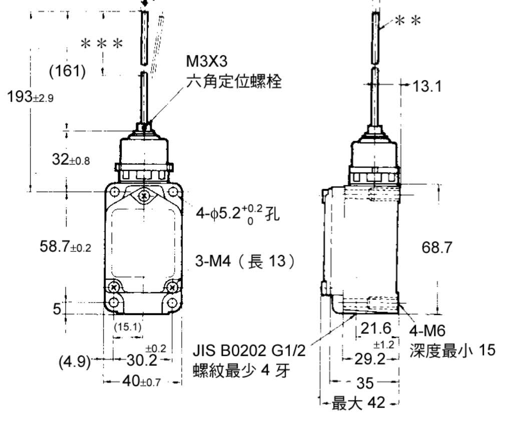


＊除軸芯方向↓外，可從任何方向使其動作。
＊＊環氧樹脂桿
＊＊＊操作體的最佳使用範圍，為桿端至桿全長的 1/3 以內。

CAD 檔
WL_35

鋼絲型
WLNJ-S2 型
WL01NJ-S2 型





＊除軸芯方向↓外，可從任何方向使其動作。
＊＊不銹鋼絲
＊＊＊操作體的最佳使用範圍，為鋼絲端至鋼絲全長的 1/3 以內。

CAD 檔
WL_33

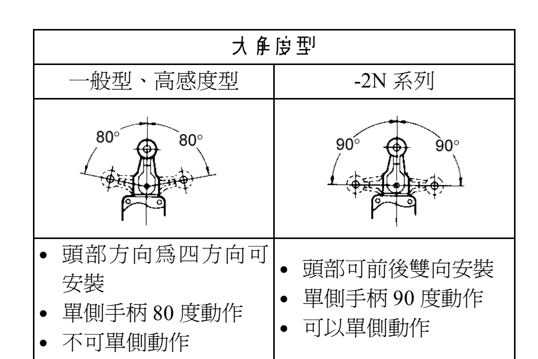
註：上列各機種外觀尺寸圖中，未指定部份的尺寸為 0.4mm

型式 動作特性		WLNJ 型＊1 WL01NJ 型＊1	WLNJ 型 30＊ WL01NJ30 型＊	WLNJ 型 -2＊ WL01NJ-2 型＊	WLNJ-S2 型＊ WL01NJ-S2 型＊
動作所需力量	OF 最大	1.47N{150gf}	1.47N{150gf}	1.47N{150gf}	0.28N{29gf}
動作前移動	PT	20±10mm	20±10mm	40±20mm	40±20mm

在＊機種的情況下，為簧片或鋼絲先端的值。

● 大角度型

- 動作後移動大，易設定凸爪的限動開關。
- 大角度型除了一般型、高感度型之外，尚有可單側動作 90° 的 -2N 系列。
- -2N 系列可側面安裝。
- 由於和標準型的主要尺寸相同，具有安裝的互換性。
- 與標準型同樣具有耐油、防水、防塵構造 (IP67)。

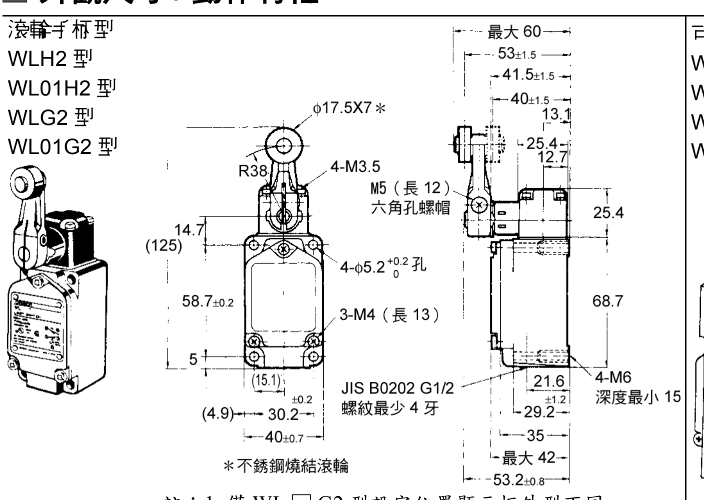


大角度型	
一般型、高感度型	-2N 系列
80° 80°	90° 90°
• 頭部方向爲四方向可安裝 • 單側手柄 80 度動作 • 不可單側動作	• 頭部可前後雙向安裝 • 單側手柄 90 度動作 • 可以單側動作

① 一般型、高感度型

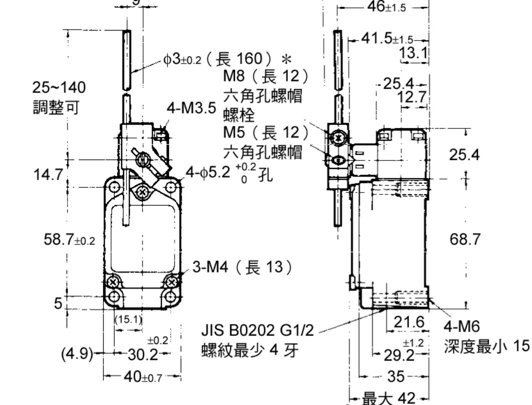
外觀尺寸 / 動作特性

滾輪手柄型
WLH2 型
WL01H2 型
WLG2 型
WL01G2 型



註：1. 僅 WL□G2 型設定位置顯示板外型不同。
2. WLH2 型內藏開關 W-10FB3 型
3. WLG2 型內藏開關 W-10FB3-8 型

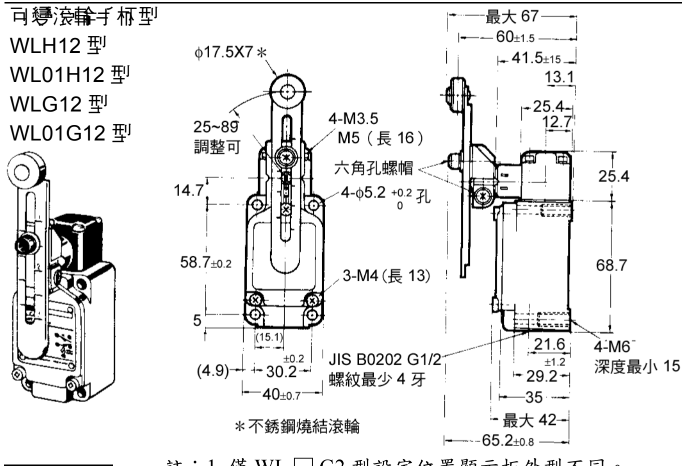
可變桿狀手柄型
WLHL 型
WL01HL 型
WLGL 型
WL01GL 型



CAD 檔
WL_45

註：1. 僅 WL□G2 型設定位置顯示板外型不同。
2. WLH2 型內藏開關 W-10FB3 型
3. WLG2 型內藏開關 W-10FB3-8 型

可變滾輪手柄型
WLH12 型
WL01H12 型
WLG12 型
WL01G12 型



CAD 檔
WL_47

註：1. 僅 WL□G2 型設定位置顯示板外型不同。
2. WLH2 型內藏開關 W-10FB3 型
3. WLG2 型內藏開關 W-10FB3-8 型

註：1. 一般型、高感度型，不可單邊動作。
2. 上列各機種外觀尺寸圖中，未指定部分的尺寸公差為 ±0.4mm。

動作特性		型式	WLH2 型 WL01H2 型	WLG2 型 WL01G2 型	WLH12 型＊1 WL01H12 型＊1	WLG12 型＊1 WL01G12 型＊1	WLHL 型＊2 WLL01HL 型＊2	WLGL 型＊2 WL01GL 型＊2
動作所需力量	OF	最大	9.81N{1000gf}	9.81N{1000gf}	9.81N{1000gf}	9.81N{1000gf}	2.84N{290gf}	2.84N{290gf}
復歸力	RF	最小	0.98N{100gf}	0.98N{100gf}	0.98N{100gf}	0.98N{100gf}	0.25N{25gf}	0.25N{25gf}
動作前移動	PT		15°±5°	$10^{\circ}{}^{+2^{\circ}}_{-1}$	15°±5°	$10^{\circ}{}^{+2^{\circ}}_{-1}$	15°±5°	$10^{\circ}{}^{+2^{\circ}}_{-1}$
動作後移動	OT	最小	55°	65°	55°	65°	55°	65°
應差移動	MD	最大	12°	7°	12°	7°	12°	7°

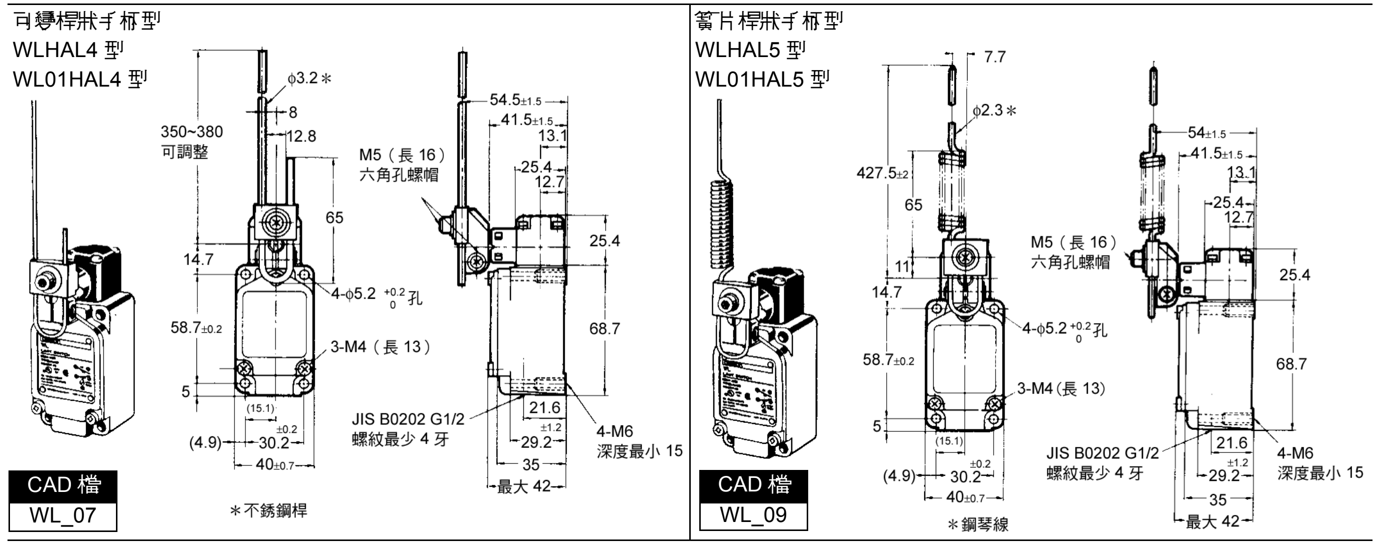
WLH12 型、WL01H2 型、WLG12 型、WL01G12 型的動作特性為手柄長度 38mm 時的值。
WLHL 型、WL01HL 型、WLGL 型、WL01GL 型的動作特性為桿長度在 140mm 時的值。

WLH12 型、WL01H12 型手柄長度 89mm 時的 OF、RF 參考值

	WLH12 型、WL01H12 型	WLG12 型、WL01G12 型
OF	4.18N{427gf}	4.18N{427gf}
RF	0.42N{43gf}	0.42N{43gf

N
W L / W L M

WL □是標準型，WL01 □是微小負載型



註：上列各機種外觀尺寸圖中，未指定部份的尺寸公差為 0.4mm

動作特性		型式	WLHAL4 型＊ WL01HAL4 型＊	WLHAL5 型 WL01HAL5 型
動作所需力量	OF	最大	0.98N{100gf}	0.90N{92gf}
復歸力	RF	最小	0.15N{15gf}	0.09N{9gf}
動作前移動	PT		15°±5°	15°±5°
動作後移動	OT	最小	55°	55°
應差移動	MD	最大	12°	12°

註 WLHAL4 型、WL01HAL4 型、WLG12 型、WL01G12 型因傳動軸較重，由於安裝方向不同會造成復歸不良。因此，安裝時請將傳動軸朝下安裝。

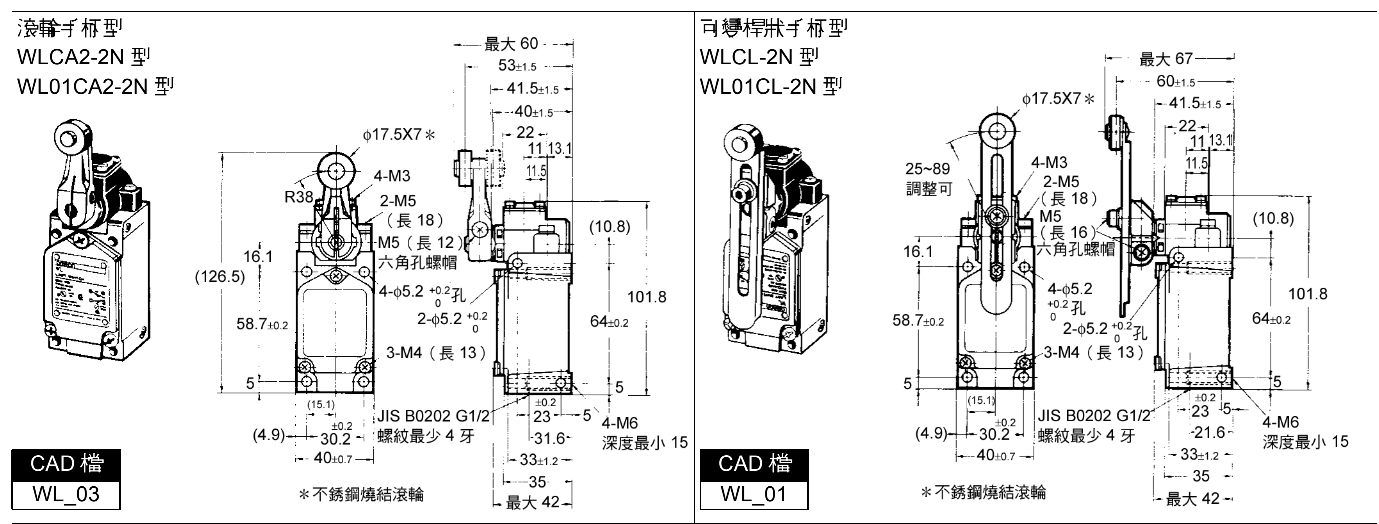
＊ WLHAL4 型、WL01HAL4 型的動作特性為桿長 380mm 時的值。

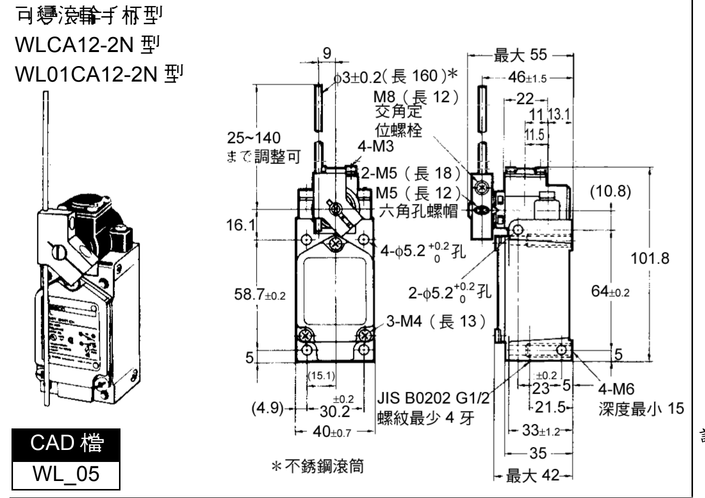
②-2N 系列型

-2N 系列型（凸輪方向 90° 改變，可單邊動作）

■ 外觀尺寸 / 動作特性

WL □是標準型，WL01 □是微小負載型





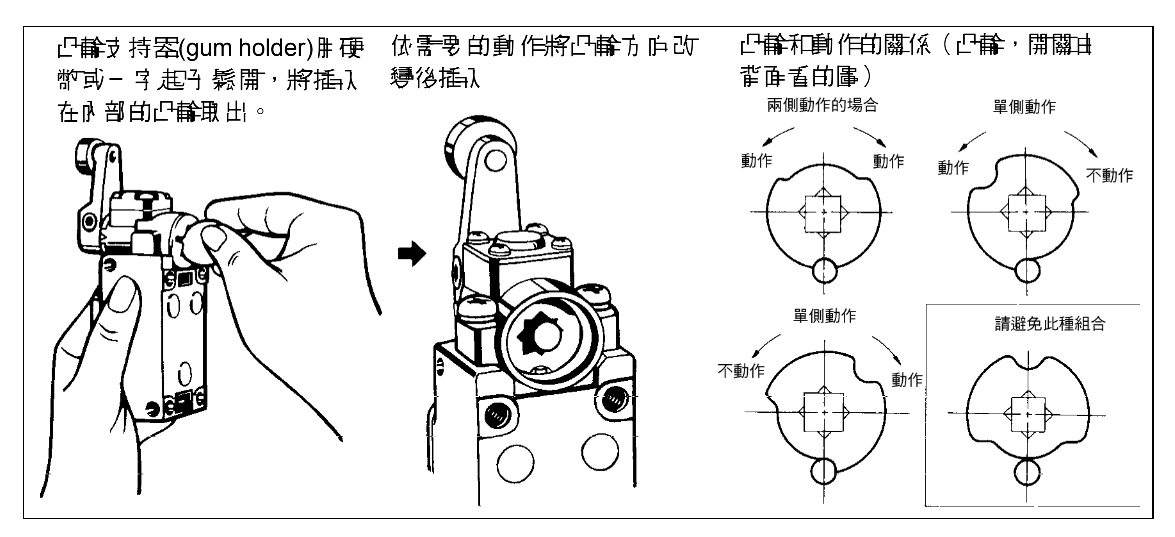
註：1. -2N 系列型凸輪方向 90° 改變，即可單邊動作．
2. 上列各機種外觀尺寸圖中，未指定部分的尺寸公差為 ±0.4mm。

動作特性	型式		WLCA2-2N 型 WL01CA2-2N 型	WLCA12-2N 型＊ 1 WL01CA12-2N 型＊ 1	WLCL-2N ＊ 2 WL01CL-2N 型＊ 2
動作所需力量	OF	最大	9.61N{980gf}	9.61N{980gf}	2.84N{290gf}
復歸力	RF	最小	1.18N{120gf}	1.18N{120gf}	0.25N{25gf}
動作前移動	PT	最大	20°	20°	20°
動作後移動	OT	最小	70°	70°	70°
應差移動	MD	最大	10°	10°	10°

＊ 1. WLCA12-2N 型、WL01CA12-2N 型的動作特性為手柄長度 38mm 時的值。
＊ 2. WLCL-2 型、WL01CL-2N 型的動作特性為桿長度在 140mm 時的值。

WLCA12-2N 型、WL01CA12-2N 型手柄長度 89mm 時的 OF、RF參考值

	WLCA12-2N 型、WL01CA12-2N 型
OF	4.10N{418gf}
RF	0.50N{51gf}



N

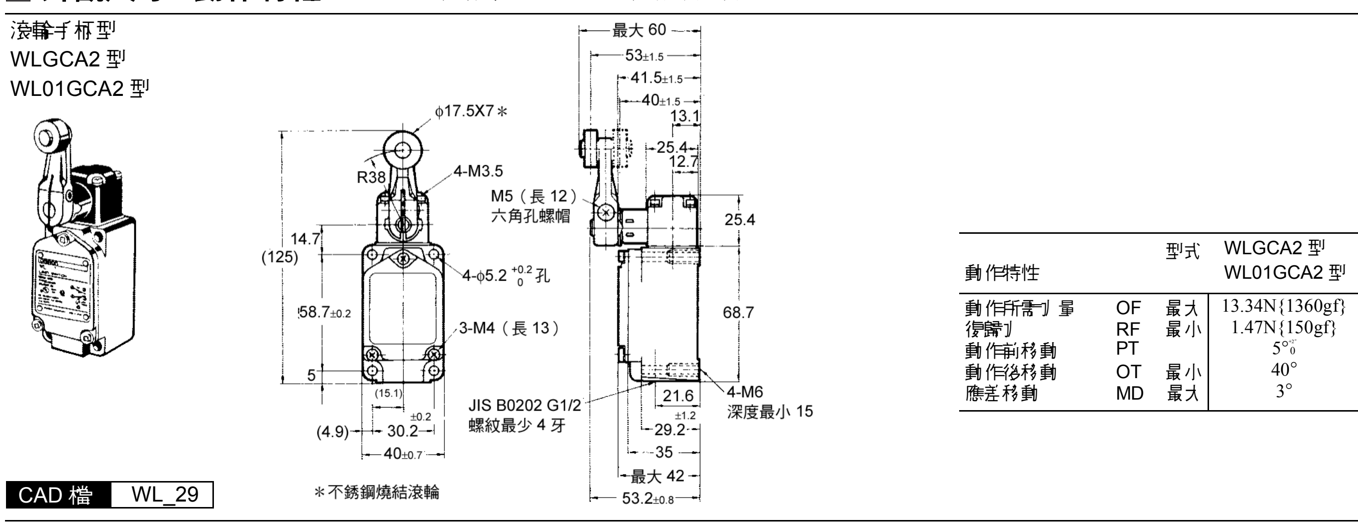
W
L
/
W
L
M

● 高精度型

- 動作前移動 (PT) 是 5°，（標準型是 15°）
  但反覆精度比標準型高 2 倍。
- 最適合於工作機械的位置控制。

■ 外觀尺寸 / 動作特性　WL □是標準型，WL01 □是微小負載型

滾輪手柄型
WLGCA2 型
WL01GCA2 型



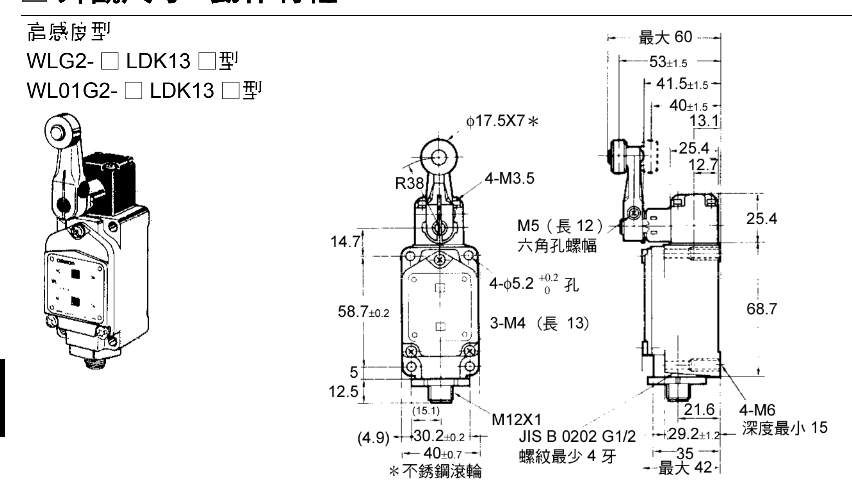
動作特性		型式	WLGCA2 型 WL01GCA2 型
動作所需力量	OF	最大	13.34N{1360gf}
復歸力	RF	最小	1.47N{150gf}
動作前移動	PT		$5°^{+1}_{0}$
動作後移動	OT	最小	40°
應差移動	MD	最大	3°

● 連接器型

維護性優異之連接器

■ 外觀尺寸 / 動作特性

高感度型
WLG2- □ LDK13 □型
WL01G2- □ LDK13 □型

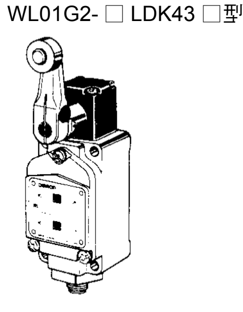


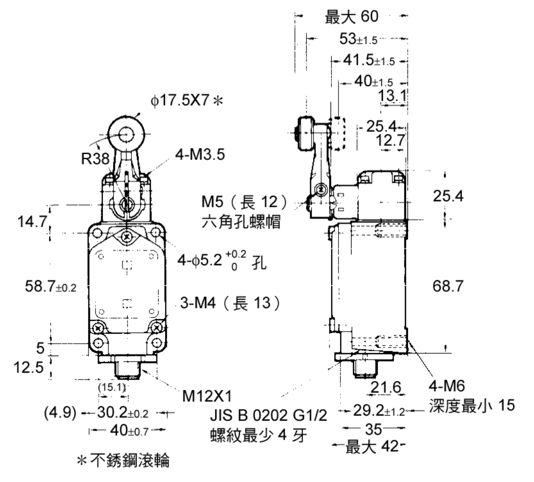
• 連接器pin

內藏開關端子 NO.	連接器pin
3(NO)	3
4(NO)	4

動作特性		型式	WLG2- □ LDK13 □型 WL01G2- □ LDK13 □型
動作所需力量	OF	最大	9.81N{1000gf}
復歸力	RF	最小	0.98N{100gf}
動作前移動	PT		$10°^{+1}_{-1}$
動作後移動	OT	最小	65°
應差移動	MD	最大	7°
整體移動			80°±5°

高感度型
WLG2- □ LDK43 □型
WL01G2- □ LDK43 □型





• 連接器PIN

內藏開關端子 NO.	連接器PIN NO.
1(NC)	1
2(NC)	2
3(NO)	3
4(NO)	4

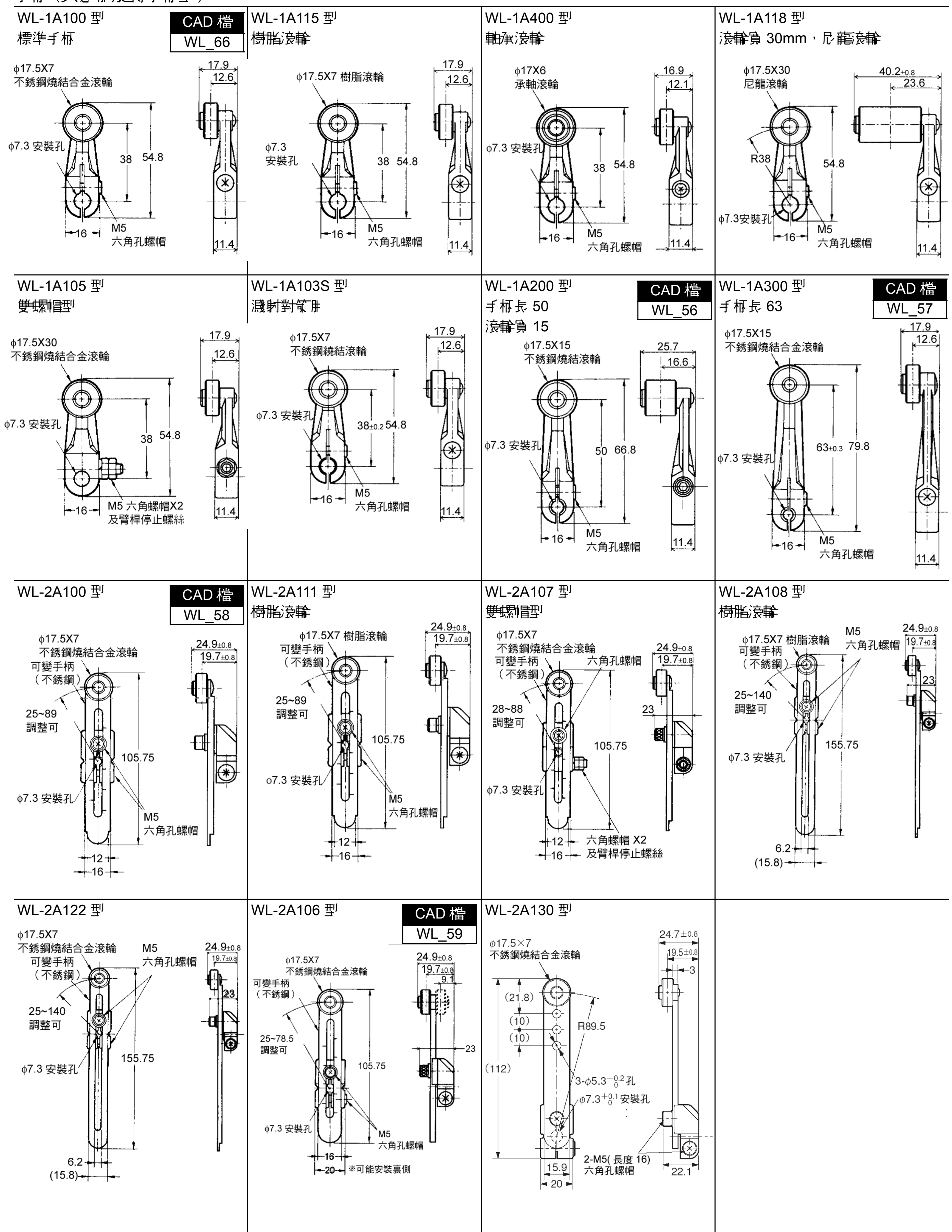
動作特性		型式	WLG2- □ LDK43 □型 WL01G2- □ LDK43 □型
動作所需力量	OF	最大	9.81N{1000gf}
復歸力	RF	最小	0.98N{100gf}
動作前移動	PT		$10°^{+1}_{-1}$
動作後移動	OT	最小	65°
應差移動	MD	最大	7°
整體移動			80°±5°

註：顯示燈在 NO 側有配線

 註：上列各機種外觀尺寸圖中，未指定部份的尺寸公差為 0.4mm

外觀尺寸（手柄部）

手柄（只滾輪旋轉手柄型）



註：上列各機種外觀尺寸圖中，未指定部份的尺寸公差為 0.4mm

WL-2A04 型

ϕ50X6 尼龍滾輪
R42~R89 調整可
ϕ7.3安裝孔
M5 六角孔螺帽
24.9±0.8
19.7±0.8
23
12
16

WL-2A110 型

ϕ50X15 尼龍滾輪
R41~R78.5 調整可
ϕ7.3 安裝孔
M5 六角孔螺帽
33.7
23.6
122
23
16

WL-2A105 型

ϕ49橡膠滾輪 材質：EPOM
R16~R89 調整可
ϕ7.3 安裝孔
M5 六角孔螺帽
31.5
22.5
5
16

WL-1A106 型

ϕ50X6 尼龍滾輪
R38
M5 六角孔螺帽
ϕ7.3 安裝孔
20.1±0.8
11.5
16

WL-1A110 型

ϕ35X6 尼龍滾輪
R38
M5 六角孔螺帽
ϕ7.3 安裝孔
20.1±0.8
11.5
16

WL-4A100 型

CAD 檔 WL_62

ϕ3 不銹鋼桿
ϕ7.3 安裝孔
M5 六角孔螺帽
141 調整可
160
19
9
11

WL-4A201 型

ϕ2 不銹鋼
ϕ13
最大290 調整可
ϕ7.3 安裝孔
M5 六角孔螺帽
9
11

WL-3A100 型

CAD 檔 WL_60

ϕ3.2 不銹鋼桿
350~380 調整可
400±2
8
11
65±2
7.5
6
ϕ7.3 安裝孔
M5 六角孔螺帽
12.8
13.4
最大 25.5

WL-3A106 型

雙螺帽
ϕ3.2 不銹網滾筒
350~380 調整可
400±2
8
11
65±2
7.5
6
ϕ7.3 安裝孔
M5 六角螺帽X2 及臂桿停止螺絲
12.8
13.4
最大 25.5

WL-3A108 型

ϕ3.2 不銹鋼桿
630~660 調整可
680
8±0.4
11
65±2
7.5
6
ϕ7.3 安裝孔
M5 六角孔螺帽
12.8
13.4
最大25.5

WL-3A200 型

CAD 檔 WL_61

ϕ2.3 操作桿
412.5±2
450±4
最大ϕ12.5
(95)
11
75
六角孔螺帽
ϕ7.3 安裝孔
7.5
M5 六角孔螺帽
13
最大24.6

WL-3A203 型

ϕ8
外蓋
50
接著
432.5±2
450±4
ϕ2.3 操作桿
最大ϕ12.5
(95)
11
7.5
6
ϕ7.3 安裝孔
M5 六角孔螺帽
13
最大24.6

WL-4A112 型

ϕ4 不銹鋼桿
ϕ7.3 安裝孔
M5 六角孔螺帽
141 調整可
160
19
9
11

WL-2A129 型

刻印
UP
R8
(18.5)
84
95.3
(108)
3-ϕ5.3$^{+0.2}_{0}$ 孔
ϕ7.3$^{+0.1}_{0}$ 安裝孔
10
10
11.3
15.9
20
15.8
3
2-M5 (長度 16) 六角孔螺帽
22.1

註：可變滾輪（桿）手柄在使用時，手柄要朝下。

N

W L / W L M

開關使用注意事項

項目	適用機種、適用傳動軸	解說
傳動軸的安裝位置可以改變 傳動軸手柄上附著的內六角螺栓，可在 360 度的任意位置上設定傳動軸位置。另外，在附有動作顯示燈時，因顯示燈罩頂點上有接觸傳動軸手柄的關係，所以請注意手柄的旋轉角度和位置。在手柄前後對稱的情況下，不會接觸到顯示燈罩。	滾輪手柄型 （WLCA2 型， WL01CA2 型，WLH2 型，WL01H2 型，WLG2 型，WL01G2 型） 可變滾輪手柄型 （WLCA12 型，WL01CA12 型，WLH12 型，WL01H12 型，WLGl2 型，WL01G12 型） 可變桿狀手柄型 （WLCL 型，WL01CL 型，WLHL 型，WL01HL 型，WLGL 型，WL01GL 型）	轉動 M5X12 螺栓，在任意位置上固定後，請再次固定使用。
可改變頭部方向 利用拆除頭部 4 角螺栓，可在四個方向的任意位置上組裝。此時請把內部操作用柱塞也作同樣變更（僅大角度型的一般型、高感度型的操作柱塞沒有必要變更。）另外滾輪柱塞型可在 90 度相異兩個位置上組裝。WL01CA2-2N 型、WLACA2-2N 型只可改變前後兩個方向。	滾輪手柄型 （WLCA □型，WL01CA □型，WLGCA □型） 可變桿狀手柄型 （WLCL 型，WL01CL 型） 側柱塞型 （WLSD □型，WL01SD □型） 滾輪柱塞型 （WLD2 型，WL01D2 型） 密封滾輪柱塞型 （WLD28 型，WL01D28 型） 註：-RP60、-141 系列除外。	頭部　轉動螺栓 頭部　轉動螺栓
可改變動作方向 單側動作可能型，利用拆除頭部，改變操作柱塞方向，可選擇三種動作方向。另外，大角度型（-2N 系列）的凸輪座，可用硬幣或一起子轉動，利用改變被插入內部凸輪的方向，可變更三種動作方向。	滾輪手柄型 （WLCA □型，WL01CA □型） 可變滾輪手柄型 （WLCA12 型，WL01CA12 型） 可變桿狀手柄型 （WLCL 型，WL01CL 型） 大角度型 （WLCA □ -2N 型，WL01CA-2 □ N 型） 註：大角度型 -2N 系列不適用。	按押手柄左右都可切換輸出　按押手柄左邊或右邊可輸出 動作　動作　不動作　動作　動作　不動作 操作柱塞 （雙側動作）（順時針動作）（逆時針動作）
滾輪可安裝在內側。 利用滾輪手柄的反向安裝，可將滾輪裝於內側。（請在水平 180 度範圍內設定動作終了。）	滾輪手柄型 （WLCA □型，WL01CA □型，但可變滾輪手柄型除外） 叉狀手柄鎖定型 （WLCA32-4 □型，WL01CA32-4 □型）	轉動內六角螺栓
可選擇滾輪位置 叉狀手柄鎖定型，滾輪位置有 4 種。	叉狀手柄鎖定型 （WLCA32-4 □型，WL01CA32-4 □型）	WLCA32-41 型　WLCA32-43 型 WLCA32-42 型　WLCA32-44 型
可調節手柄或桿的長度 利用轉動內六角螺栓，可調整手柄及桿的長度。	可變滾輪手柄型 （WLCA12 型，WL01CA12 型等） 可變桿狀手柄型 （WLCL 型，WL01CL 型等）	WLCA12 型等 轉動比內六角螺栓，可調節手柄長度 調整長度 25~89mm 轉動此螺栓可調節桿的長度

N

W
L
/
W
L
M

正確使用須知

⚠注意

傳動軸之前端部不可觸碰軟管與導線，恐造成傷害。



（所屬機種）
彈簧 • 軟管 • 手桿型：
WLHAL5 型、WL01HAL5 型
電纜線型：
WLNJ-S2 型、WL01NJ-S2 型

注意

- 爲防止因回路短路而引起開關破損，請將保險絲與開關做串聯，此時切斷電流值爲額定電流 1.5~2 倍。若欲採用 EN 認證額定規格時，請使用適合規格 IEC269 規格之 10A 保險絲 gI 型或 gG 型。
- 請使用M4用圓型壓著端子並配合適當旋轉扭力值實施端子螺絲配線，裸線配線、不適當之壓著端子配線或旋轉扭力不足時，會造成短路、漏電、火災。
- 配線作業時，爲防止造成短路、漏電、火災之情形，不可使油、水、有害氣體、切屑粉等流入或進入開關裡。
- 連接器之選用不適當或處理不適當（安裝、固定作業）時，會造成誤動作、漏電、火災，務必詳讀說明書。
- 連接器之選用與處理妥當後，尙需注意電纜線末端與開關內部之連結作業。爲防止造成誤動作、漏電、火災，不可使油、水、有害氣體等侵入電纜線末端。

正確使用方法

● 使用環境

- 因使用環境之油、藥品之種類不同，有時會影響到橡皮材質之變形、變質、劣化（合膨脹與收縮）或動作不良、復歸、密封性不良（造成接觸不良、絕緣不良、漏電、火災等）之情形。務必確認後再使用。

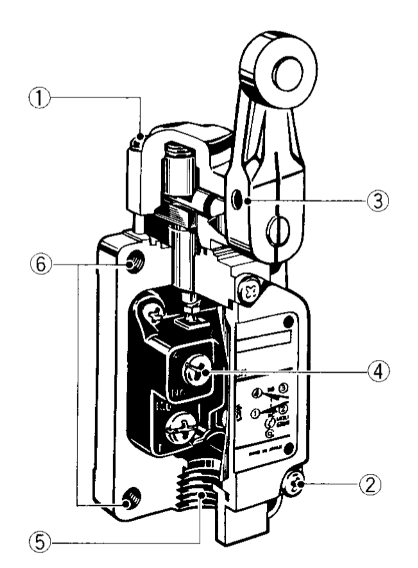
● 內部開關

- 勿拆卸或更換內部開關。內部開關位置偏移將導致動作不良、絕緣密封（隔離板）位置偏移則將導致絕緣不良。

● 最適之旋轉扭力

- 螺絲鬆弛將造成提早故障，安裝時請按照下表之最適旋轉扭力值。

?	種類	最適之旋轉扭力
①	頭部安裝螺絲	0.78~0.88N.m{8~9kgf.cm}
②	保護蓋安裝螺絲	118~1.37N.m{12~14kgf.cm}
③	六角螺絲（固定手桿用螺絲）	4.90~5.88N.m {50~60kgf.cm}
④	端子螺絲	0.59~0.78N.m{6~8kgf.cm}
⑤	連接器	1.77~21.6N.m{18~22kgf.cm}
⑥	本體安裝螺絲	4.90~5.88N.m{50~60kgf.cm}



- 當頭部之方向變動時，請務必再確認上述圖表之最適旋轉扭力及其固定力是否均等。注意防止異物侵入。

● 安裝本體

- 本體之安裝尺寸，請依下表之連接器施予加工。並依最適旋轉扭力之規定予以安裝。

基準型 超大移動型	超大移動型 （側面安裝時）
4-φ5.2 +0.2 0 安裝孔 58.7±0.15 30.2±0.15	2-φ5.2 +0.2 0 安裝孔 64±0.15 23±0.15

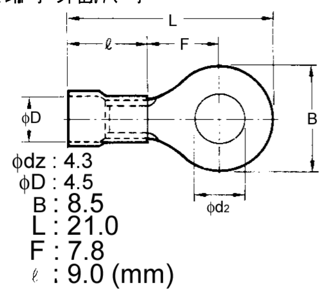
● 連接器

- 連接器有簡易型六角螺母與 SC 型 2 種。爲了確保密封性，請使用 SC 型連接器。

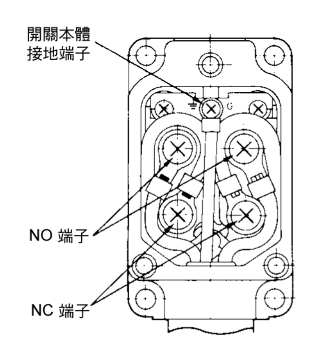
● 配線方法

- 實施配線時，請使用 1.25mm 導線，並將 M4 用之絕緣被覆壓著端子置於中間，再施予配線作業。

壓著端子外觀尺寸



配線方式



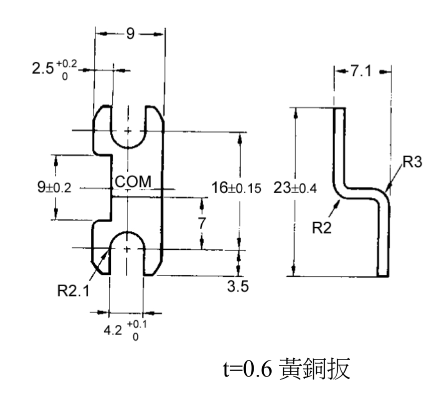
- 使用接地端子型時，要實施接地作業。

● 旋轉手桿型之設定位置

- 除了叉桿 • 手捍 • 門型外，所有的旋轉手桿型都附有設定位置顯示板。動作後設定位置顯示板之指針，請裝入軸受部之凸部區域。

● 終端金屬板

- 可使用短路端子（如下圖），亦可使用開關單極雙投型訂購時可指定WL型終端金屬板。



t=0.6 黃銅扳

N

W L / W L M